StadsOntwikkeling

Gemeente Utrecht

# Boeren langs de Hogeweide



Een (post)middeleeuws boerderijlint op kapittelgrondgebied in Leidsche Rijn

Basisrapportage Archeologie 20









www.utrecht.nl

Basisrapportage Archeologie 20

# Boeren langs de Hogeweide

## Een (post)middeleeuws boerderijlint op kapittelgrondgebied in Leidsche Rijn

**J.S. van der Kamp**

Met bijdragen van:
J. van Dijk
E. Esser
K. Hänninen
M. Hendriksen
N. Jaspers
S. Lange
M. van der Linden
M.J.A. Melkert
S. Ostkamp
G. Rauws
M. Rijkelijkhuizen
J.A. Verweij

april 2011

## Administratieve gegevens

**Projectcode:**
LR48-I t/m LR48-IV

**Locatie:**
Hogeweide, Utrecht

**Toponiem:**
Hogeweide

**Landelijke coördinaten:**
133.228/455.867

**Opdrachtgever:**
Stedenbouw en Monumenten gemeente Utrecht

**Uitvoerder:**
Cultuurhistorie gemeente Utrecht

**Dagelijkse leiding opgraving:**
J.S. van der Kamp

**Coördinator vanuit de gemeente:**
H.L. Wynia

**Uitvoering veldwerk:**
LR48-I: april – juli 2004

LR48-II: augustus – september 2004

LR48-III: april – juli 2006

LR48-IV: augustus – november 2006

**OM-nummer:**
6241

**Documentatie:**
Cultuurhistorie gemeente Utrecht
Zwaansteeg 11
3511 VG Utrecht
telefoon 030 286 3990

**Codering:**
ISBN 978-90-73448-46-9

# Inhoudsopgave


Samenvatting 8

1 Inleiding 11

1.1 De ontdekking van het boerderijlint 11
1.2 Eerder archeologisch onderzoek naar het boerderijlint 11
1.3 Personeel 15
1.4 De opzet van deze basisrapportage 16

2 De historische context: Utrecht vanaf de elfde eeuw 19

2.1 Het kapittel grondgebied in de Hoge Weide 19
2.2 Utrecht na het vertrek van de Romeinen 20

3 Doel van het onderzoek en methode 25

3.1 Doel- en vraagstelling van het onderzoek 25
3.2 Methode van onderzoek 25

4 Het boerderijlint en de landschappelijke omgeving 31

4.1 De Oude Rijn stroomrug 31
4.2 Het landschap rondom het boerderijlint 32

5 LR48-IV Sporen en structuren 39

5.1 Een gracht langs de Hogeweide 39
5.2 Sporen van vóór 1000 41
5.3 Sporen uit de periode 1000-1200 43
5.3.1 Het greppelsysteem (GR01 t/m GR07) 43
5.3.2 Boerderijen, bijgebouwen, hooibergen, spiekers, kringgreppels en paalkuilclusters 47
5.3.3 Diverse kuilen 57
5.3.4 Muizenpotten 59
5.4 Sporen van na 1200 60
5.5 Samenvatting 61
5.5.1 Fase I 61
5.5.2 Fase II 65
5.5.3 Fase III 65

6 LR48-I: Sporen en structuren 69

6.1 Sporen uit de periode 1150-1300 69
6.1.1 Het greppelsysteem 69
6.1.2 Boerderijen 73
6.1.3 Bijgebouwen, hooibergen, spiekers, kringgreppels en paalkuilclusters 77
6.1.4 Diverse kuilen 83
6.1.5 Muizenpotten 88
6.2 Sporen van na 1300 89
6.2.1 Het greppelsysteem 91
6.2.2 Overige sporen 92
6.3 Samenvatting 95
6.3.1 Fase I 95
6.3.2 Fase II 99
6.3.3 Fase III 103
6.3.4 Fase IV 104

7 LR48-II en LR48-III: Sporen en structuren 105

7.1 Sporen uit de periode 1190-1300 105
7.1.1 Het greppelsysteem 105
7.1.2 De boerderij en de hooiberg 107
7.1.3 Kuilen, kringgreppels overige sporen 109
7.1.3.1 Sporen aan de westzijde van het opgravingsterrein 109
7.1.3.2 Overige sporen 111
7.2 Sporen uit de periode 1300-1500 112
7.2.1 Het greppelsysteem 112
7.2.2 Het washok/boenhok 116
7.2.3 De hooibergen en spiekers 119
7.2.4 Muizenpotten 121
7.2.5 Overige sporen 123
7.3 Sporen uit de periode 1500-1959 123
7.3.1 Het greppelsysteem 123
7.3.2 De boerderij De Hoogeweide 126
7.3.2.1 Een bouwhistorische opname en foto's 126
7.3.2.2 Archeologische sporen van de boerderij 131
7.3.3 De latrines 135
7.3.4 De bijgebouwen 136
7.3.5 De hooibergen 143
7.3.6 Overige sporen 144
7.4 Samenvatting 149
7.4.1 Fase I (ca. 1190-1300) 149
7.4.2 Fase II (1300-1500) 150
7.4.3 Fase III (1500-1959) 152

8 Het aardewerk
*(S. Ostkamp en N. Jaspers)* 155

8.1 Inleiding 155
8.2 LR48 Het aardewerk 157
8.2.1 IJzertijd tot en met Vroege Middeleeuwen (800 voor Chr.-1050 na Chr.) 158
8.2.2 Late Middeleeuwen A (1050-1250 na Chr.) 159
8.2.3 Late Middeleeuwen B (1250-1500 na Chr.) 165
8.2.4 Nieuwe Tijd A (1500-1650 na Chr.) 171
8.2.5 Nieuwe Tijd B (1650-1850 na Chr.) 174
8.2.6 Nieuwe Tijd C (1850 na Chr.-heden) 179
8.3 LR48 De vindplaatsen 181
8.3.1 Algemene onderzoeksvragen 181
8.3.2 Vindplaats LR48-I 183
8.3.3 Vindplaats LR48-II 185
8.3.4 Vindplaats LR48-III 185
8.3.5 Vindplaats LR48-IV 188
8.4 Conclusie 189

9 De metalen voorwerpen
*(M. Hendriksen)* 195

9.1 Metaal uit de opgraving LR48-I 195
9.2 Metaal uit de opgraving LR48-II 205
9.3 Metaal uit de opgraving LR48-III 210
9.4 Metaal uit de opgraving LR48-IV 236
9.5 Conclusie 245

10 De houtvondsten
*(S. Lange)* 249

10.1 Inleiding 249
10.2 Methode en vraagstelling 250
10.3 Algemene resultaten 250
10.3.1 Vondstcategorieën en houtspectrum 250
10.3.2 Dendrochronologische datering 252
10.3.3 De herkomst van het hout 252
10.4 Specifieke resultaten 253
10.4.1 Structuren en clusters 253
10.4.2 Takkenbossen 260
10.4.3 Hergebruikte houten tonnen 261
10.4.4 Voorwerpen 262
10.4.4.1 Huisraad en eetgerei 262
10.4.4.2 Gereedschap en werktuigen 266
10.4.4.3 Speelgoed 269
10.4.4.4 Karrenwielen 270
10.4.4.5 Overige houtvondsten 273
10.5 Conclusie 275

11 Overige vondsten 279

11.1 Glas *(G. Rauws)* 279
11.2 Grote wetstenen, vijzels en een kanonskogel: de natuurstenen voorwerpen *(M.J.A. Melkert)* 281
11.2.1 Inleiding 281
11.2.1.1 Onderzocht materiaal 281
11.2.1.2 Vraagstelling 281
11.2.1.3 Methode van onderzoek 281
11.2.2 De voorwerpen 282
11.2.2.1 Slijpgereedschap 282
11.2.2.2 Stenen vijzels 285
11.2.2.4 Stenen kogel 287
11.2.2.5 (Bouw)ornamenten 287
11.2.3 Fysieke kwaliteit 289
11.2.4 Spreiding van de voorwerpen over de vindplaatsen 289
11.2.4.1 LR48-I 290
11.2.4.2 LR48-II 291
11.2.4.3 LR48-III 292
11.2.4.4 LR48-IV 293
11.2.5 Herkomst van de steensoorten 293
11.2.6 Vergelijking met andere vindplaatsen 294
11.2.6.1 Houten-Loerik 294
11.2.6.2 Linge/Stenen Kamer te Kerk-Avezaath 295
11.2.6.3 Huis Malberg te Kerk-Avezaath 295
11.2.6.4 Alblasserdam 295
11.2.6.5 Vergelijking met LR48 295
11.2.7 Discussie en conclusies 297
11.3 De leren voorwerpen *(J.A. Verwey)* 298
11.3.1 Inleiding 298
11.3.2 Methode en materiaal 298
11.3.3 Schoeiseltypen en een messchede 299
11.4 Overig 300
11.4.1 Een aardewerken vijzel en enkele pijpaarden devotionalia *(S. Ostkamp)* 303

12 Botanische macroresten en pollen
*(K. Hänninen en M. van der Linden)* 311

12.1 Inleiding 311
12.2 Methode 311
12.2.1 Macroresten 311

12.2.2 Pollen 311
12.3 Resultaten 312
12.3.1 Zaden 312
12.3.2 Pollen 315
12.4 Conclusie 318

13 De dierlijke resten
*(E. Esser, J. van Dijk en M. Rijkelijkhuizen)* 321

13.1 Inleiding 321
13.2 Onderzoeksmethoden 321
13.3 Algemene resultaten 323
13.4 De dierlijke resten van LR48-IV 323
13.4.1 Periode A 323
13.4.2 Periode C 325
13.4.3 Artefacten 325
13.5 De dierlijke resten van LR48-I 326
13.5.1 Periode A 326
13.5.2 Periode B 328
13.5.3 Periode C 329
13.5.4 Periode A/B/C en periode C/D 329
13.5.5 Artefacten 329
13.6 De dierlijke resten van LR48-II 331
13.6.1 Periode C (en C/Da) 331
13.6.2 Artefacten 332
13.7 Dierlijke resten uit LR48-III 332
13.7.1 Periode A, B, A/B/C en B/C (1100-1500) 333
13.7.2 Periode C (1300-1500) 333
13.7.3 Periode C/Da en C/Dab (1300-1900) 337
13.7.4 Periode Da (1500-1800) 338
13.7.5 Periode Db (1700-1900) 340
13.7.6 Periode Dc (1700-1959) 340
13.7.7 Artefacten 341
13.8 Voedselvoorziening en agrarische activiteiten 343
13.8.1 De vleesvoorziening 343
13.8.2 Gevogelte en vis 347
13.8.3 Het vee en de veeteelt 348
13.8.4 Muizen in potten 351
13.9 Conclusie 353

14 Synthese 355

14.1 De periode van ca. 1025 tot ca. 1175 355
14.1.1 Stad van de bisschop, handelaren en grootschalige bouwactiviteiten (tot 1122) 355
14.1.1.1 De kapittelgrond in Hoge Weide 355
14.1.2 Utrecht krijgt stadsrechten en een stadsmuur (1122 tot ca. 1175) 357
14.1.2.1 Het boerderijlint in de twaalfde eeuw 357
14.2 De periode van ca. 1175 tot 1300 358
14.2.1 De periode rond 1175: een nieuw erf ontstaat 358
14.2.2 Eind twaalfde eeuw: de bewoning breidt zich uit 359
14.2.3 Consolidatie in de dertiende eeuw 359
14.3 De periode van ca. 1300 tot 1525 361
14.3.1 Stad van de gilden 361
14.3.2 Nieuwe erven en luxe steenbouw in de veertiende eeuw 361
14.3.3 Een tweede periode van consolidatie in de vijftiende en vroege zestiende eeuw 363
14.4 De periode van ca. 1525 tot 1959 364
14.4.1 Stad van stadhouder en Calvinisten (ca. 1525-1811) 364
14.4.1.1 Grootschalige bouwactiviteiten aan het begin van de zestiende eeuw 365
14.4.1.2 Het boerenleven in de zeventiende en achttiende eeuw 366
14.4.2 Van kapitteluithof naar gewone boerderij (ca. 1811-1959) 366
14.5 Beantwoording van de onderzoeksvragen 367
14.5.1 Aanvangsdatering en verschuivingen door de tijd heen 367
14.5.2 Hebben er kapitteluithoven bestaan langs de Hogeweide? 367
14.5.3 Pachterboerderijen 368
14.5.4 Materiële cultuur 370
14.5.5 Voedselproductie en voedselconsumptie 372
14.5.6 De veranderende rol van de kapittels als gevolg van de Reformatie 375
14.6 Tot slot 376

Noten 377

Literatuur 384

Eerdere Uitgaven 397

Colofon 399

Bijlagen (achter in rapport) 401

Bijlage 8-4:
Catalogus Vindplaats LR48-I 402
Kaartbijlage I:
Alle-sporenkaart LR48-IV, LR33, LR15-I en LR15-II 433
Kaartbijlage II:
Alle-sporenkaart LR48-I en LR20 434
Kaartbijlage III:
Alle-sporenkaart LR48-II, LR-III en LR22 435
Kaartbijlage IV a:
Faseringskaart LR48-I, LR48-II en LR22: 1100-1500 na Chr. 436

Kaartbijlage IV b:
Faseringskaart LR48-II, LR48-III en LR22: 1500-1959 na Chr. 437

## Bijlagen (op CD-rom)

*Bijlages (afgezien van Bijlage 8-4 staan alle bijlages op de bijgeleverde CD-rom)*

### Hoofdstuk 8 Het aardewerk

Bijlage 8-1: LR48 Tellijst Estimated Vessel Equivalents (EVE's)
Bijlage 8-2: Verklaring bakselcodes Deventer systeem met welvaartsindicator
Bijlage 8-3: ABR-coderingen voor archeologische perioden
Bijlage 8-4: Catalogus

### Hoofdstuk 12 Botanische macroresten en pollen

Bijlage 12-1: Resultaten van de inventarisatie
Bijlage 12-2: Resultaten van het zadenonderzoek
Bijlage 12-3: Resultaten van de pollenanalyse

### Hoofdstuk 13 De dierlijke resten

Bijlage 13-1: LR48-IV; Soortenspectrum per periode en context
Bijlage 13-2: LR48-IV; Overzicht van de aangetroffen skeletelementen
Bijlage 13-3: LR48-IV; Leeftijdgegevens op basis van skeletelementen
Bijlage 13-4: LR48-IV; Leeftijdgegevens op basis van gebitselementen
Bijlage 13-5: LR48-IV; Maten van skeletelementen
Bijlage 13-6: LR48-I; Soortenspectrum per periode en context
Bijlage 13-7: LR48-I; Overzicht van de aangetroffen skeletelementen
Bijlage 13-8: LR48-I; Overzicht van de aangetroffen skeletelementen, vervolg
Bijlage 13-9: LR48-I; Leeftijdgegevens op basis van skeletelementen
Bijlage 13-10: LR48-I; Leeftijdsgegevens op basis van gebitselementen
Bijlage 13-11: LR48-I; Maten van skeletelementen
Bijlage 13-12: LR48-II; Dierlijke resten per periode en context
Bijlage 13-13: LR48-II; Overzicht van de aangetroffen skeletelementen
Bijlage 13-14: LR48 II; Leeftijdgegevens op basis van skeletelementen
Bijlage 13-15: LR48-II; Leeftijdsgegevens op basis van gebitselementen
Bijlage 13-16: LR48-II; Maten van skeletelementen
Bijlage 13-13-17: LR48-III; Dierlijke resten per periode en context
Bijlage 13-18: LR48-III; Dierlijke resten per periode en context, vervolg
Bijlage 13-19: LR48-III; Dierlijke resten per periode en context, vervolg
Bijlage 13-20: LR48-III; Dierlijke resten per periode en context
Bijlage 13-21: LR48-III; Overzicht van de aangetroffen skeletelementen
Bijlage 13-22: LR48-III; Overzicht van de aangetroffen skeletresten
Bijlage 13-23: LR48-III; Overzicht van de aangetroffen skeletresten
Bijlage 13-24: LR48-III; Overzicht van de aangetroffen skeletresten
Bijlage 13-25: LR48-III; Periode ? en de partiele skeletten, Overzicht van de skeletelementen
Bijlage 13-26: LR48-III; Overzicht van de skeletelementen van vogel en vis
Bijlage 13-27: LR48-III; Leeftijdgegevens van Rund op basis van skeletelementen
Bijlage 13-28: LR48-III; Leeftijdgegevens van Paard op basis van skeletelementen
Bijlage 13-29: LR48-III; Leeftijdgegevens van Schaap/Geit en Varken op basis van skeletelementen
Bijlage 13-30: LR48-III; Leeftijdgegevens van Rund op basis van gebitselementen
Bijlage 13-31: LR48-III; Leeftijdgegevens van Varken op basis van gebitselementen
Bijlage 13-32: LR48-III; Leeftijdsgegevens van Schaap/Geit op basis van gebitselementen
Bijlage 13-33: LR48-III; Leeftijdsgegevens van Paard op basis van gebitselementen
Bijlage 13-34: LR48-III; Leeftijdgegevens van Hond en Kat
Bijlage 13-35: LR48-I; Maten van skeletelementen
Bijlage 13-36: LR48; De verdeling van de skeletelementen over het lichaam

# Samenvatting


Ten westen van Utrecht wordt sinds midden jaren '90 gewerkt aan de realisatie van de VINEX-locatie Leidsche Rijn, grotendeels gelegen op de stroomrug van de Oude Rijn. In 1992 en 1993 heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in dit gebied een archeologische inventarisatie uitgevoerd, waarbij tientallen nieuwe vindplaatsen in kaart zijn gebracht. Een groot deel hiervan bestaat uit nederzettingen uit de volle en late Middeleeuwen, veelal gelegen langs nog steeds bestaande wegen. Zeer illustratief is in dit opzicht de ontdekking van een bijna 300 m lang boerderijlint langs de weg de Hogeweide. In de jaren 1999 tot en met 2003 hebben ten westen van de Hogeweide meerdere proefonderzoeken en opgravingen plaatsgevonden, waaruit bleek dat het boerderijlint veel langer was dan gedacht en zich uitstrekte over een lengte van bijna 1,5 km.

**Het boerderijlint en de Utrechtse kanunniken**
Uit historische bronnen, die teruggaan tot 1220, blijkt dat het boerderijlint lag op grond die in bezit was van drie Utrechtse kapittels. Dit waren rijke gemeenschappen van geestelijken, die van de Utrechtse bisschop grote hoeveelheden land in bezit hadden gekregen. De kapittelgeestelijken - kanunniken genoemd - beheerden hun landerijen vaak vanuit een zogenaamde kapitteluithof: een grote en luxe boerderij. Op een zeventiende-eeuwse kaart staan langs de Hogeweide drie boerderijen afgebeeld. Uit de archeologische proefonderzoeken bleek dat deze vermoedelijk alle drie reeds aan het begin van de veertiende eeuw in steen waren uitgevoerd en bovendien uit luxe bouwmaterialen waren opgetrokken. Op één van deze drie erven stond vanaf de vroege zestiende eeuw (tot in 1959) een grote en monumentale boerderij, die lijkt te duiden op bewoners met een meer dan gemiddelde rijkdom en sociale status. Vandaar dat het vermoeden ontstond dat de drie boerderijen langs de Hogeweide kapitteluithoven waren. Dat wierp tevens de vraag op of er binnen het lint tevens (armere?) pachtersboerderijen zijn geweest.

In 2004 en 2006 heeft Cultuurhistorie gemeente Utrecht in opdracht van de afdeling Stedenbouw en Monumenten gemeente Utrecht op verschillende percelen langs de Hogeweide vier opgravingen uitgevoerd (opgravingscode LR48-I t/m LR48-IV). Bij de uitwerking hiervan zijn diverse specialisten ingeschakeld, die ondermeer het aardewerk, de plantaardige resten en het dierlijke botmateriaal hebben bestudeerd. De resultaten van de vier opgravingen worden in deze basisrapportage gezamenlijk gepresenteerd.

**Verschuivende erven en mysterieuze kuilen**
Op een niet nader te bepalen moment in de elfde eeuw ontstond de eerste bewoning langs de Hogeweide. Men begon eerst met het graven van een gracht, die de kapittelgrond aan de (noord)oostzijde begrensde. Bij het graven van deze gracht, die aan de zuidzijde waarschijnlijk aansloot op de Oude Rijn, maakte men handig gebruik van depressies van drie oude rivierlopen. Het eerste erf ontstond aan de zuidzijde van deze gracht, op het punt waar deze aansloot op de Oude Rijn. Helaas is dit erf grotendeels buiten het huidige opgravingsterrein gelegen en is het in het verleden vermoedelijk grotendeels door de aanleg van de Rijn-Kennemerland Waterleiding en een zandwinningput vernietigd. Tegen het einde van de elfde eeuw ontstond ten noorden hiervan een tweede erf, ditmaal gelegen binnen de grenzen van LR48-IV. Er werd een grote boerderij gebouwd, voorzien van onder meer spiekers en diverse lange kuilen met onbekende functie. In de jaren daarna werd deze opgevolgd door twee andere boerderijen, voorzien van hooibergen, bijgebouwen en vele kuilen. Om onbekende redenen verdween rond 1175 de bewoning op dit erf en werd het voortaan als akker of weide gebruikt.

Ongeveer 350 m noordelijker ontstond tegen het einde van het derde kwart van de twaalfde eeuw een nieuw erf, opgegraven tijdens LR48-I. Hier werd een boerderij gebouwd, aan de zuidzijde voorzien van een perceel met meerdere hooibergen en bijgebouwen. Van de diverse kuilen waren met name de zogenaamde clusterkuilen met onbekende functie opvallend. De indeling van het erf werd meerdere keren aangepast en er verrezen nieuwe hooibergen en bijgebouwen. Rond 1275 verdween de bewoning en werd het erf vermoedelijk in gebruik genomen door bewoners van een boerderij direct ten zuiden van LR48-I.

Aan het einde van de twaalfde eeuw ontstond ook op het perceel van LR48-III de eerste bewoning. Er werden een boerderij en een hooiberg gebouwd, die in gebruik bleven tot aan het begin van de veertiende eeuw. Toen kwam er een uit steen opgetrokken boerderij, waarvan helaas geen restanten in situ zijn aangetroffen. In de veertiende een vijftiende eeuw bestond er ten oosten van LR48-III een tweede erf, opgegraven tijdens LR48-II. Vermoedelijk stond hier een kleine boerderij, waarvan eveneens geen spoor is aangetroffen. Aan het begin van de zestiende eeuw verdween de bewoning hier plotseling en deed het erf voortaan dienst als akker of weidegrond.

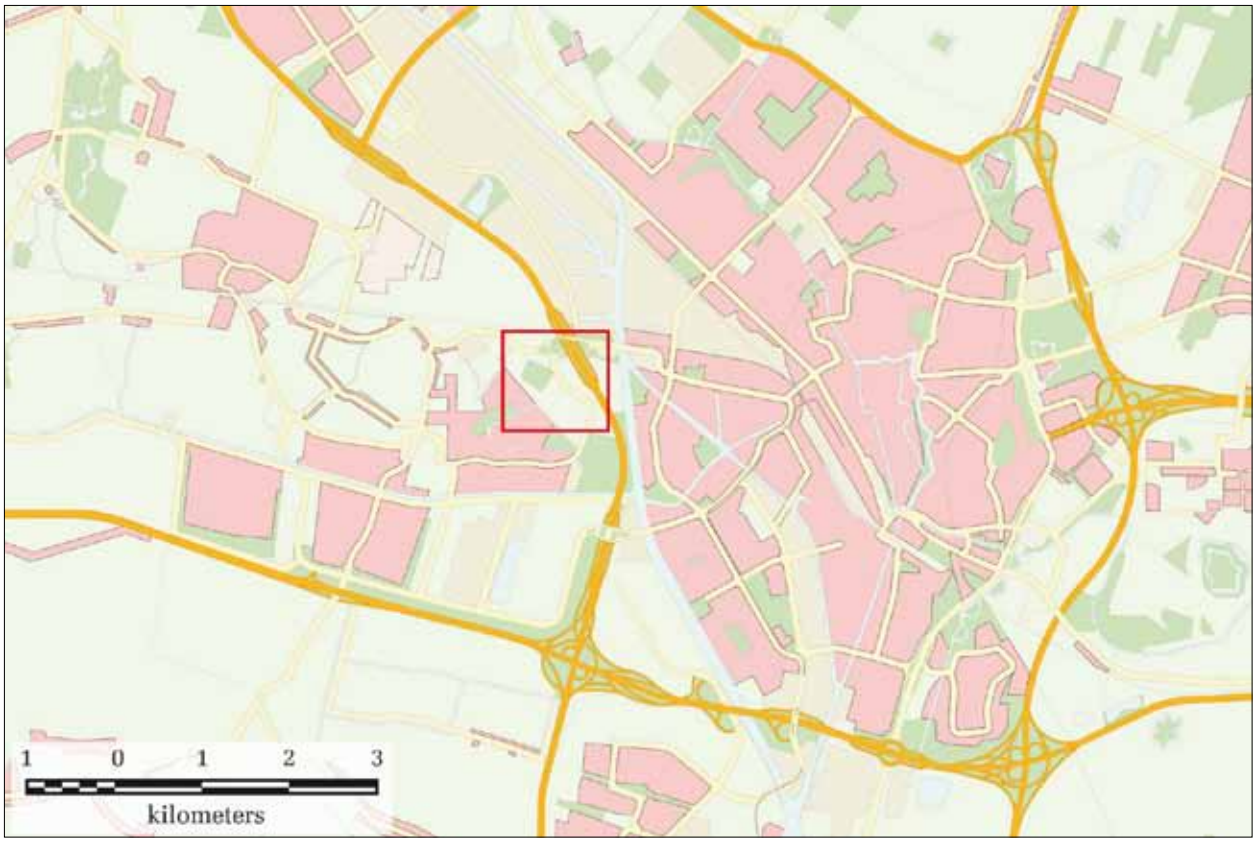
Aan het begin van de zestiende eeuw werd de veertiende-eeuwse boerderij van LR48-III vervangen, ditmaal door de grote en luxe boerderij De Hoogeweide, die tot 1959 zou blijven bestaan. Binnen het thans onderzochte terrein was dit het enige erf waar na 1500 nog bewoning was. De Reformatie en de afschaffing van de kapittels aan het begin van de negentiende eeuw lijken geen invloed te hebben gehad op de dagelijkse gang van zaken op dit erf.

**De materiële cultuur van de boeren langs de Hogeweide**
Om antwoord te kunnen geven op de vraag of er inderdaad kapitteluithoven en pachtersboerderijen langs de Hogeweide hebben gestaan, is er tijdens de uitwerking veel aandacht besteed aan het onderzoek naar de materiele cultuur van de bewoners. Over het algemeen spreekt echter uit geen enkele vondstcategorie een rijkdom of luxe die uitstijgt boven die van een gemiddelde boeren nederzetting op het middeleeuwse platteland. Het aardewerk is gedurende het gehele bestaan van het boerderijlint grotendeels lokaal vervaardigd of is afkomstig uit het Duitse Rijnland. Dure importen als twaalfde-eeuws Vlaams Hoogversierd aardewerk of zestiende-eeuwse majolica ontbreken volledig. Er is dan ook geen onderscheid waar te nemen tussen de vermeende kapittel- en pachtersboerderijen binnen het lint. Enkele metaalvondsten lijken daarentegen wel te duiden op een meer dan gemiddelde rijkdom of sociale status. Een elfde-eeuwse zwaardpommel is een zeldzame vondst. Zwaarden zijn een teken van macht en werden dan ook alleen door mannen uit de bovenlaag van de samenleving gedragen. Een fragment van een dertiende-eeuwse vouwbalans en het huis van een veertiende-eeuws sluitgewicht (beide gebruikt om muntgeld en sloopzilver te wegen) doen vermoeden dat edelmetaal een rol speelde in de economie van deze erven.

**Het menu**
Ook het menu van de boeren getuigt nauwelijks van een meer dan gemiddelde luxe. Het beeld dat opduikt uit het pollen en de plantaardige macroresten is door de eeuwen heen en op alle erven in grote lijnen uniform. Op de akkers werden granen verbouwd zoals broodtarwe, gerst, haver en rogge. Op dit punt was er geen verschil waarneembaar tussen mogelijke kapittelboerderij en pachtersboerderijen. Ook andere gewassen als duivenboon en erwt zijn op beide boerderijen aangetroffen. Graan en peulvruchten werden vermoedelijk op grote schaal verbouwd, al kan niet worden bepaald of dit alleen ten behoeve van de eigen consumptie was of ook voor de productie van een surplus. Resten van fruit en noten en oliehoudende zaden zijn bijna uitsluitend aangetroffen op het erf van de vermeende kapittelboerderij van LR48-III. Mogelijk kan toekomstig archeologisch onderzoek of verdere vergelijkingen met erven van elders aantonen in hoeverre sprake is van toeval, of dat deze verschillen wel degelijk vanuit afwijkende sociale niveau's verklaard kunnen worden.

Zoals te verwachten, zijn er op de vier boerderijplaatsen van LR48 voornamelijk resten van landbouwdieren gevonden, en dan vooral runderen en in mindere mate varkens, terwijl schapen- en/of geitenvlees nauwelijks lijkt te zijn gegeten. Door de tijd heen of tussen de boerderijen onderling is hierin geen verandering waar te nemen. Wel lijkt vanaf het begin van de zestiende eeuw het fokken van rund, varken en schaap/geit steeds efficiënter en doelmatiger te zijn geworden. Het spectrum aan gevogelte bestond voornamelijk uit de gangbare consumptiesoorten kip, eend en gans. Af en toe werd er vermoedelijk ook duif en wellicht zelfs zwaan gegeten, wat daarentegen wel zou kunnen duiden op een hogere sociale status. Datzelfde geldt voor de aangetroffen resten van steur en kabeljauw. Vooral de grote hoeveelheid paardenbotten valt op. Op de erven van LR48 liepen twee tot drie keer meer paarden rond dan op vergelijkbare boerderijen en bovendien waren de paarden van LR48 aanzienlijk groter dan die van andere vindplaatsen. Op basis hiervan kon worden gesteld dat paarden wel eens de belangrijkste dieren op de boerderijen langs de Hogeweide kunnen zijn geweest.

**Tot slot**
Het boerderijlint langs de Hogeweide is onder meer vanwege zijn omvang en lange periode van bestaan uniek te noemen. Bovendien geeft de ligging ervan op kapittelgrondgebied het lint een extra dimensie. De aanwezigheid van steenbouw uit het begin van de veertiende eeuw op meerdere erven langs de Hogeweide en een grote, luxe boerderij uit het begin van de zestiende eeuw is opvallend en lijkt te duiden op een meer dan gemiddelde luxe. Dit versterkt het vermoeden dat het boerderijlint met de kapittels in verband gebracht kan worden. Ook een deel van de metaalvondsten en enkele geconsumeerde diersoorten duiden op welgestelde bewoners. Daarnaast is de aanwezigheid van veel en grote paarden opvallend. Tegelijkertijd echter komt het merendeel van de materiële cultuur overeen met die van andere middeleeuwse boerenerven. Zo vertoont het aardewerk geen enkele vorm van luxe en is het grootste deel van het menu doorsnee te noemen. Momenteel is ongeveer de helft van het lint opgegraven, de rest zal nog moeten worden onderzocht. Pas dan zal het beeld compleet zijn en kan er meer worden gezegd over wat voor mensen er langs de Hogeweide hebben gewoond en hoe de boerderijen hebben gefunctioneerd. Daartoe zullen nog meer vergelijkingen moeten worden getrokken met andere middeleeuwse erven in Leidsche Rijn. Hopelijk zijn er dan ook elders in Nederland boerenerven op kapittelgrond opgraven. Dan zal blijken of het ontbreken van een materiële cultuur die duidt op een grotere rijkdom of hogere sociale status normaal is voor boerderijen op kapittelgrond, of dat de situatie langs de Hogeweide afwijkt van wat gangbaar is.




Afb 1-1a: Ligging opgravingsterrein; stedelijk niveau




Afb 1-1b: Ligging opgravingsterrein; buurtniveau (1b is uitsnede van 1a)

# 1 Inleiding

In 1990 werden in de zogeheten Vierde Nota over Ruimtelijke Ordening Extra (afgekort VINEX) enkele steden aangewezen die door middel van nieuwbouw het groeiende tekort aan woningen op dienden te vangen. Het grootste project dat hier uit voortvloeide, is dat van de VINEX-locatie Leidsche Rijn, destijds gelegen op het grondgebied van de gemeenten Utrecht en Vleuten-De Meern, sinds de samenvoeging van beide gemeenten op 1 januari 2001 gemeente Utrecht.

## 1.1 De ontdekking van het boerderijlint

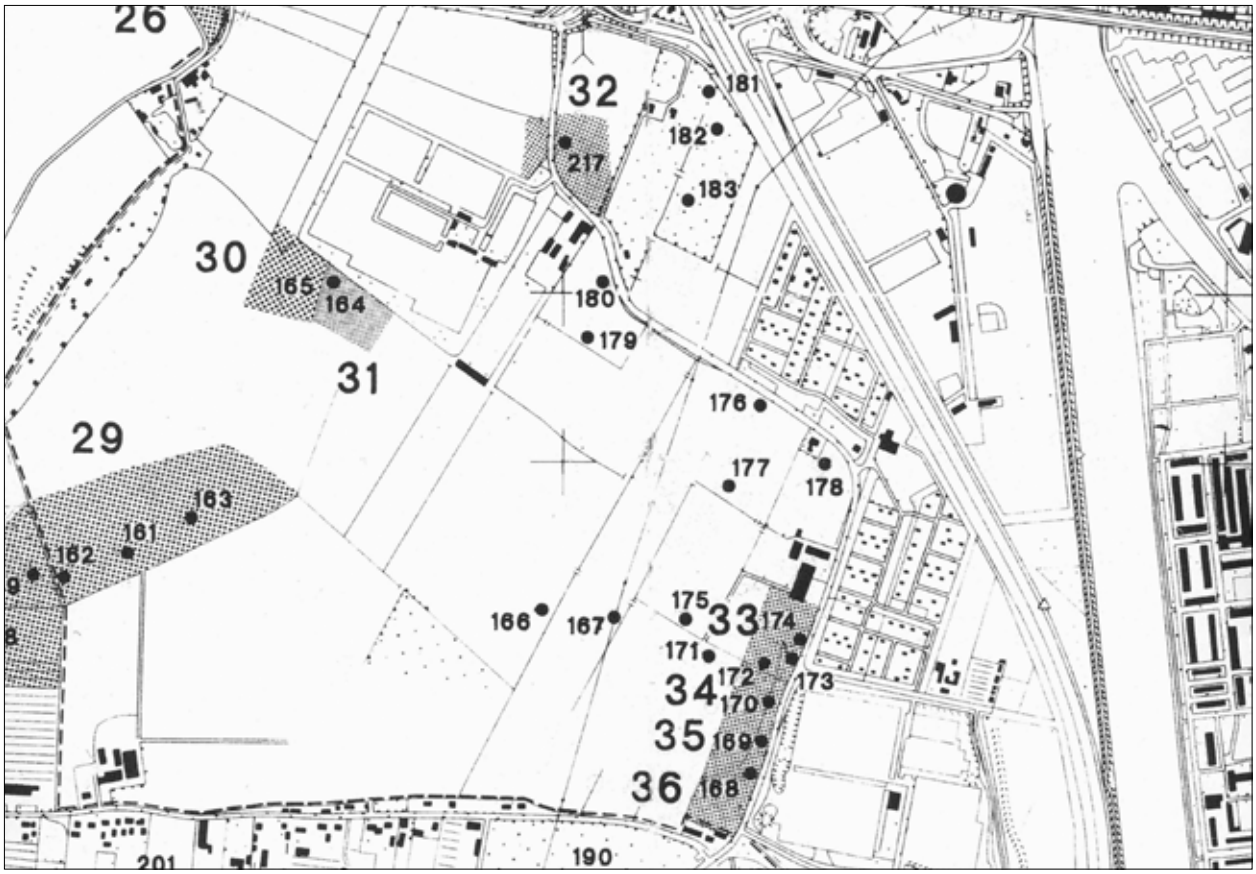
In het gebied van de VINEX-locatie Leidsche Rijn, grotendeels gelegen op de stroomrug van de Oude Rijn, liggen diverse van oudsher bekende archeologische monumenten, waaronder diverse middeleeuwse kasteelterreinen en ridderhofsteden. Vanwege de toekomstige bouwplannen ontstond begin jaren '90 behoefte aan een gedetailleerd inzicht in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in dit gebied met hoge archeologische verwachting. Vandaar dat Stichting RAAP (Regionaal Archeologisch Archiverings Project) in 1992 en 1993 in opdracht van de Archeologische Werkgemeenschap Nederland een uitgebreide archeologische inventarisatie in het gebied tussen Utrecht en Harmelen heeft uitgevoerd (Haarhuis en Graafstal 1993). Het onderzoek toonde aan dat in Leidsche Rijn veel meer belangrijke archeologische overblijfselen aanwezig waren dan tot op dat moment werd aangenomen. Op basis van de eerste Aanvullende Archeologische Inventarisatie werden in totaal 60 terreinen geselecteerd voor een waarderend vervolgonderzoek. Uiteindelijk bleken hiervan 36 terreinen in aanmerking te komen voor bepaalde beheersmaatregelen, waarvan een deel inmiddels is opgenomen in de dertien tot archeologisch monument verklaarde terreinen. De tijdens de inventarisatie geselecteerde archeologische plekken beslaan de periode van de late Bronstijd tot en met de late Middeleeuwen, maar vertonen een duidelijke concentratie in de periode late IJzertijd/Romeinse tijd.

Het RAAP-onderzoek leverde diverse vindplaatsen uit de late Middeleeuwen op, veelal gelegen langs bestaande wegen. Zeer illustratief is in dit opzicht de ontdekking van het laatmiddeleeuwse boerderijlint langs de Hogeweide (afb. 1-2 en 1-3). Van de 36 terreinen van het RAAP-onderzoek die voor bepaalde beheersmaatregelen in aanmerking kwamen, hadden er vier betrekking op dit boerderijlint (RAAP-catalogusnummers 33 t/m 36). Tijdens de kartering werden hier onder meer scherven Pingsdorf, blauwgrijs, kogelpot, proto-steengoed en roodbakkend aardewerk gevonden, daterend uit de elfde tot en met de dertiende eeuw. Na de eerste kartering volgde een waarderend booronderzoek, waarbij in totaal 35 boringen werden uitgevoerd op de twee percelen van catalogusnummers 33 t/m 36. Hierbij werd een bewoningslaag vastgesteld, die zich direct onder de meestal 30 cm dikke bouwvoor bevond en een diepte had van 80 cm tot 1 m onder huidig maaiveld. De bewoningslaag kende een lengte van zo'n 275 m en strekte zich uit tot maximaal 20 m ten westen van de bermsloot ten westen van de Hogeweide. Slechts op één punt lijkt het nederzettingsareaal deze breedte van 20 m te overschrijden. De RAAP-onderzoekers merkten op 'dat niet valt uit te sluiten dat de voorzijde van de vermoedelijke aanwezige huisplaatsen door de aanleg van de Hogeweide en de daarlangs gelegen bermsloot is aangetast' (Haarhuis en Graafstal 1993, 87).

Aan de noordzijde van het boerderijlint werd in twee boringen een grote recente verstoring waargenomen. Deze houdt waarschijnlijk verband met de nog steeds bestaande boerderij De Hoef, gelegen ten noorden van catalogusnummer 33. Vanwege deze recente verstoring en de boerderij De Hoef is de noordelijke begrenzing van het laatmiddeleeuwse boerderijlint tijdens het waarderende booronderzoek van RAAP niet in beeld gekomen. De onderzoekers van RAAP hadden echter niet de indruk dat dit boerderijlint zich uitstrekte tot op het perceel direct ten noorden van De Hoef. Toch werden op dit perceel tijdens deze kartering één of meerdere scherven opgeraapt. Deze zijn in het RAAP-rapport gecatalogiseerd onder objectnummer 178 (Haarhuis en Graafstal 1993). Ondanks de vondst van het aardewerk werd dit perceel ten noorden van De Hoef niet opgenomen in de lijst van de 36 terreinen met een bepaalde archeologische bestemming. De scherven van objectnummer 178 werden niet nader omschreven, zodat een datering ervan niet bekend is.

## 1.2 Eerder archeologisch onderzoek naar het boerderijlint

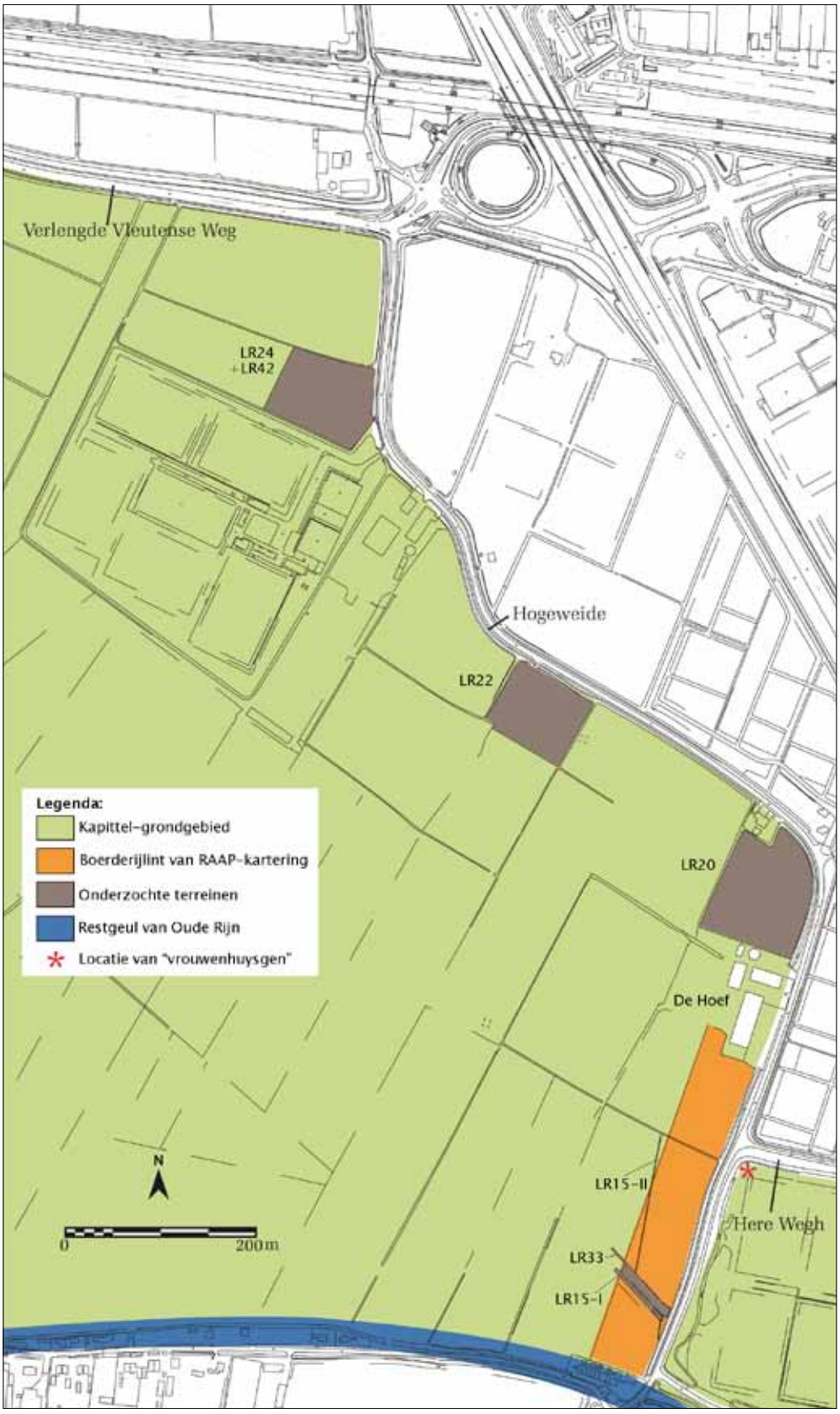
In de jaren 1999 tot en met 2003 hebben ten westen van de Hogeweide drie proefonderzoeken (LR20, LR22, LR24), twee kleine noodopgravingen (LR15-I en LR15-II) en twee opgravingen (LR33 en LR42) plaatsgevonden (afb. 1-4).




Afb 1-2 Detail van de overzichtskaart met de resultaten van de archeologische kartering uit 1993. De onderzoekers waren destijds van mening dat het boerderijlint langs de Hogeweide niet groter was dan de catalogusnummers 33 t/m 36. Inmiddels staat vast dat het lint veel langer is geweest en zich minstens tot aan catalogusnummer 32 uitstrekte. (Bron: Haarhuis en Graafstal 1993, RAAP-rapport 80)



Afb 1-3 Luchtfoto uit 1998 met daarop onder andere de Hogeweide en boerderij De Hoef. Het noorden bevindt zich min of meer bovenaan de foto. De opgravingsterreinen van LR48-IV (rechtsonder), LR48-I (rechtsboven) en LR48-II/LR48-III (linksboven) zijn omcirkeld. In de rechterbovenhoek zijn de rijksweg A2 en het Amsterdam-Rijnkanaal zichtbaar. (Bron: Fotodienst gemeente Utrecht)




Afb 1-4 Overzichtskaart met de ligging van eerdere archeologische onderzoeken langs de Hogeweide. Tevens is de ligging van het boerderijlint van de RAAP-kartering uit 1993 en van de twaalfde-eeuwse restgeul van de Oude Rijn weergegeven. Deze Oude Rijn verkeerde in de elfde en twaalfde eeuw in zijn nadagen, maar moet in deze periode toch een aanzienlijke breedte hebben gehad. De geul vormde over grote afstand de grens van de Utrechtse stadsvrijheid. Het kapittelgrondgebied bevond zich ten westen van de Hogeweide en ten zuiden van de Here Wegh. Op de kruising van de Hogeweide en de Here Wegh stond in de zestiende eeuw een zogenaamd 'vrouwenhuysgen'. Mogelijk was dit een Mariabeeld, gesitueerd op grondgebied van het kapittel van St. Marie.

Hieruit bleek dat het boerderijlint veel langer was dan de onderzoekers van RAAP in 1993 hadden vermoed.

**LR15 en LR33**

De eerste maal dat sporen van het boerderijlint werden gedocumenteerd, was in november 1999. Tijdens het graven van een waterpartij kwamen diverse sporen aan het licht, die door de Utrechtse archeologen zijn gedocumenteerd (LR15-I). Een jaar later werd direct daarnaast een sleuf ten behoeve van een gasleiding archeologische gedocumenteerd (LR15-II). In 2002 werden aan weerszijden hiervan twee stroken opgegraven in verband met werkzaamheden aan de Waterleiding Rijn-Kennemerland (LR33). De drie campagnes, in één rapport gepubliceerd (Van der Kamp 2006a), leverden het volgende beeld op: Het perceel is slechts kort in gebruik geweest tussen vermoedelijk ca. 1100 en 1175. De sporen bestonden uit diverse greppels, een klein aantal paalkuilen, een waterput, fragmenten van kringgreppels, afvalkuilen en grote, langwerpige kuilen. Op basis van de paalkuilen kon een vierkante spieker worden gereconstrueerd. Van een boerderij werd echter geen spoor aangetroffen. Vermoedelijk lag deze tussen het opgravingsterrein en de ca. 60 m zuidelijker gelegen bedding van de Oude Rijn, die in deze periode nog watervoerend zal zijn geweest. De opgegraven sporen lagen langs de rand van het erf. Dit erf was omgreppeld en breidde zich in de loop van de twaalfde eeuw uit in westelijke en noordelijke richting. De langwerpige kuilen, die dateren uit de laatste fase van de activiteiten, vertonen grote overeenkomsten met die van een gelijktijdige nederzetting langs de bedding van de Oude Rijn, die in 2000 werd opgegraven (Van der Kamp 2006b). Er zijn zeer sterke aanwijzingen dat in de kuilen van deze eerder onderzochte nederzetting vlas werd geroot en het is zeer goed mogelijk dat ook de kuilen langs de Hogeweide hiervoor hebben gediend. Het gebied direct ten noorden van LR33 werd opgegraven tijdens LR48-IV.

**LR20**

Het tweede proefonderzoek van het boerderijlint vond plaats in 2001. Vanwege de verlegging in westelijke richting van de rijksweg A2 op het tracé Haarrijn-Oudenrijn heeft Rijkswaterstaat RAAP opdracht gegeven op de plek van het toekomstige tracé een zogenaamd Aanvullende Archeologische Inventarisatie uit te voeren. Tijdens dit booronderzoek werden enkele vindplaatsen aangetroffen, waarvan één - vindplaats 2 in het RAAP-rapport - lag op het perceel direct ten noorden van de boerderij De Hoef (Jansen 2001). De RAAP-onderzoekers dateerden deze vindplaats in de IJzertijd/Romeinse tijd en de vroege Middeleeuwen. In maart 2001 hebben de Utrechtse archeologen proefonderzoek LR20 uitgevoerd op dit perceel, waarbij bewoningssporen uit de twaalfde tot en met de vroege vijftiende eeuw werden aangetroffen (Van der Kamp 2005a). Sporen uit de IJzertijd/Romeinse tijd en de vroege Middeleeuwen ontbraken volledig. De twaalfde-eeuwse sporen bestonden grotendeels uit paalkuilen en enkele greppels. Het was niet mogelijk op basis van de paalkuilen een huisplattegrond te reconstrueren. Uit de dertiende eeuw werd slechts een mogelijke afvalkuil en een greppel aangetroffen. Een opvallende dertiende-eeuwse vondst was een Limoges-gesp. Producten uit Limoges zijn doorgaans zeldzaam en worden in verband gebracht met kerken, kloosters en geestelijken. De Limoges-gesp - de tweede met zekerheid in Nederland gevonden - duidt op een rijkdom die moeilijk in overeenstemming gebracht kan worden met een doorsnee boerderij. Vier sporen van LR20 dateerden uit de veertiende en het eerste kwart van de vijftiende eeuw. Het betrof greppels, waarvan er één zodanig breed was (ca. 6 m) dat eerder van een gracht gesproken mag worden. In de vulling van de greppels kwam een kleine hoeveelheid bouwmateriaal aan het licht, waaronder vroeg veertiende-eeuwse kloostermoppen en geglazuurde plavuizen. Kennelijk heeft op of in de buurt van het onderzochte perceel reeds kort na 1300 steenbouw gestaan. Op het perceel van LR20 werd later de opgraving LR48-I uitgevoerd.

**LR22**

Gedurende het proefonderzoek LR20 werd het perceel ten noordoosten ervan gekarteerd en met de metaaldetector afgezocht. In de uiterste noordoosthoek van dit perceel - en tegen de Hogeweide aan - werden laatmiddeleeuwse scherven en een veertiende-eeuwse gesp gevonden. Dit was de plek van het latere LR48-II. Op het perceel direct ten noordwesten van deze nieuwe vindplaats (de plek van het latere LR48-III) stond tot begin 1959 een boerderij, bekend onder de naam De Hoogeweide. Deze werd in april van dat jaar gesloopt in het kader van de grootscheepse ruilverkaveling. Tevens werd toen een deel van de bijbehorende sloten gedempt. Aanvankelijk werd deze boerderij gedateerd in de zeventiende eeuw.

In 2001 werd de mogelijkheid onderzocht om onder meer op het perceel van de voormalige boerderij een aantal tijdelijke voorzieningen te realiseren. Daarom werd in de herfst van dat jaar proefonderzoek LR22 uitgevoerd op het perceel van de gesloopte boerderij en de twee percelen ten zuidwesten daarvan (Van der Kamp 2005b). Het proefonderzoek toonde op het perceel direct langs de Hogeweide een waarschijnlijk ononderbroken bewoning vanaf de elfde of twaalfde eeuw tot in de twintigste eeuw aan. De elfde-/twaalfde-eeuwse sporen bestonden voornamelijk uit paalkuilen, op basis waarvan (met enige reserve) een deel van een boerderijplattegrond gereconstrueerd kon worden. Uit de aangetroffen bouwmaterialen bleek dat reeds kort na 1300 voor de eerste maal in steen werd gebouwd. Dit eerste stenen gebouw lijkt kort na 1500 afgebroken te zijn, om te worden vervangen door een nieuwe boerderij, De Hoogeweide, die dus aanzienlijker ouder bleek te zijn dan aanvankelijk werd gedacht. Bij archiefonderzoek na afloop van het proefonderzoek werden enkele foto's en een bouwhistorische opname van De Hoogeweide aangetroffen. Hieruit bleek dat deze boerderij voor wat betreft afmetingen en gebruikte materialen beschikte over een

meer dan gemiddelde luxe en status. In diverse opzichten werd deze hogere sociale status bevestigd door bij het proefonderzoek aangetroffen voorwerpen.

**LR24 en LR42**
Het derde proefonderzoek langs de Hogeweide (LR24) is uitgevoerd in november 2001 en lag op een perceel ca. 300 m ten noordwesten van het tweede proefonderzoek (Van der kamp 2003). Hier is een nederzetting uit de late IJzertijd en vroeg Romeinse periode opgegraven. Ten westen van de Hogeweide werden echter tevens sporen uit de elfde/twaalfde tot en met de veertiende eeuw aangetroffen. In 2003 werd het perceel integraal opgegraven (LR42; Den Hartog 2009). De middeleeuwse sporen zijn opgedeeld in twee fasen. De sporen uit de eerste periode (ca. 1100-1350) bestaan uit een opvallend grote, meerfasige hooiberg, greppels, lange kuilen en een klein aantal paalkuilen. Van een boerderij werd geen spoor aangetroffen. In de tweede fase (1350-1400) bestond er een omgreppeld perceel van ca. 45 bij 35 m, waarop enkele paalkuilen en kuilen, twee ingegraven potten (waarvan één vele muizenbotjes bevatte) en enkele korte greppels (die het perceel in tweeën verdeelden) lagen. Deze sporen waren grotendeels gesitueerd in de zuidelijke helft van het perceel. Vanwege de aanzienlijke hoeveelheid aangetroffen afval kan worden vermoed dat op het omgreppelde perceel bewoning heeft bestaan. Van een boerderij werd echter geen spoor aangetroffen. Mogelijk was bij de bouw gebruik gemaakt van stiepen, waardoor de dakdragende palen niet waren ingegraven. In dat geval zou deze boerderij gestaan kunnen hebben aan de lege noordzijde van het perceel.

## 1.3 Personeel

Het archeologische onderzoek LR48 werd uitgevoerd door Team Cultuurhistorie gemeente Utrecht in opdracht van de afdeling Stedenbouw en Monumenten van de gemeente Utrecht.

**LR48-I en LR48-II**
De voorbereidingen voor beide campagnes werden getroffen door H.L. Wynia. LR48-I vond plaats van woensdag 14 april tot en met maandag 5 juli 2004. Het veldwerk werd verricht door J.S. van der Kamp (projectleider en veldarcheoloog), C. den Hartog (veldarcheoloog), M. Hendriksen (veldtechnicus en metaalspecialist), S. Mooren (veldarcheoloog) en D. van Baardewijk (veldtechnicus). LR48-II vond plaats van maandag 9 augustus tot en met dinsdag 14 september 2004 en werd uitgevoerd door hetzelfde team. Gedurende beide campagnes heeft H.L. Wynia enkele dagen het opgravingsteam versterkt. De graafmachine werd geleverd door de firma Agterberg in de Bilt.

**LR48-III en LR48-IV**
De voorbereidingen voor beide campagnes werden getroffen door H.L. Wynia. LR48-III vond plaats van maandag 3 april tot en met 21 april, van18 mei tot en met 7 september en 21 en 22 september 2006. Het veldwerk werd verricht door J.S. van der Kamp (projectleider en veldarcheoloog), M. Hendriksen (veldtechnicus en metaalspecialist), P.G.H. Weterings (veldarcheoloog), N.D. Kerkhoven (veldtechnicus), Y. Meijer (veldarcheoloog) en E. van Hagen (veldtechnicus). In de periode van 16 mei tot en met 2 juni heeft stagiair S. Swier (Universiteit Utrecht) het opgravingsteam versterkt. Daarna hebben de stagiairs M. Sonders en S. Aarsen (Vrije Universiteit, Amsterdam) op de opgraving gewerkt van 6 juni tot en met 7 juli. LR48-IV vond plaats van 24 april tot en met 17 mei en van 11 september tot en met 7 november 2006 en werd uitgevoerd door J.S. van der Kamp, M. Hendriksen, P.G.H. Weterings, C.M.W. den Hartog, Y. Meijer en E. van Hagen. Gedurende beide campagnes heeft H.L Wynia enkele dagen het opgravingsteam versterkt. De graafmachine werd geleverd door de firma De Wit uit Maurik en werd bediend door N. de Wit.

**Betrokken specialisten**
Enkele specialisten zijn reeds tijdens de opgravingen ingeschakeld. Fysisch-geografe M. van Dinter (Archeologisch Diensten centrum) heeft meerdere malen de opgravingen bezocht en geholpen bij het interpreteren van met name de profielen. De bouwhistorici B. Klück en J. van de Hoeve (beiden Team Cultuurhistorie gemeente Utrecht) waren meerdere keren op de opgraving aanwezig om muur- en funderingsresten te bestuderen.

Het merendeel van de specialisten werd ingeschakeld tijdens het uitwerken van de opgravingen. Het aardewerk van vóór 1300 na Chr. is gedetermineerd door S. Ostkamp, het latere aardewerk door N. Jaspers (beiden van Archeo-specialisten). Op basis van deze determinaties hebben zij één bijdrage geschreven betreffende al het aardewerk (hoofdstuk 8). Het dierlijke botmateriaal is onderzocht door E. Esser, J. van Dijk en M. Rijkelijkhuizen (Archeoplan Eco) (hoofdstuk 13). De bouwfragmenten van LR48-I, II en III zijn bestudeerd door bouwhistoricus H. Hundertmark (Team Cultuurhistorie gemeente Utrecht). Zijn bevindingen zijn toegevoegd aan de individuele spoorbeschrijvingen. De metalen voorwerpen zijn gedetermineerd en voor een deel geconserveerd en gerestaureerd door medewerker van het opgravingsteam M. Hendriksen. Hij schreef hoofdstuk 9. In zijn verhaal zijn tevens de munten verwerkt, die zijn gedetermineerd door P. de Breuk. Alle houtvondsten zijn onderzocht door S. Lange (Bureau voor Eco-Archeologie). Zij heeft haar bevindingen samengevat in hoofdstuk 10. De belangrijkste glasvondsten werden bestudeerd en in paragraaf 11.1 beschreven door G. Rauws (Team Cultuurhistorie gemeente Utrecht). De botanische monsters zijn onderzocht door L. Kubiak-Martens en K. Hänninen (BIAX *Consult*). De resultaten van dit onderzoek worden in hoofdstuk 12 beschreven door K. Hänninen. De dendromonsters zijn onderzocht door stichting RING. De resultaten van



Afb 1-5 Jan van 't Schip (één van de laatste bewoners van de in 1959 gesloopte boerderij De Hoogeweide) bezoekt de opgraving van 'zijn' boerderij (LR48-III). Zijn verhaal over zijn jeugd op deze plek werd op 20 juni 2006 gefilmd voor het RTL4-programma '4 in 't land' en later die week uitgezonden. Rechts op de foto Jan van 't Schip, opgravingsleider Jeroen van der Kamp in het midden.

dit onderzoek worden gepresenteerd in paragraaf 10.2. De natuurstenen artefacten zijn onderzocht door M.J.A. Melkert (Archeo-specialisten) en worden door haar beschreven in paragraaf 11.2. Een deel van de leervondsten is bestudeerd door J.A. Verwey (VanWelleer. Analyse, Conservering en restauratie van Archeologisch leer), waarvan in paragraaf 11.3 verslag wordt gedaan. Enkele vondsten tenslotte zijn geconserveerd en gerestaureerd door Archeoplan en Restaura. De kaarten en afbeeldingen in dit rapport zijn gemaakt en/of bewerkt door E. van Wieren (Cultuurhistorie gemeente Utrecht). Alle objectfoto's zijn gemaakt door H. Lägers (Cultuurhistorie gemeente Utrecht), tenzij anders vernmeld. De objectfoto's in hoofdstuk 10 zijn gemaakt door S. Lange, tenzij anders vermeld. De foto's van paragraaf 11.4.1. en Bijlage 8-4 zijn aangeleverd door S. Ostkamp.

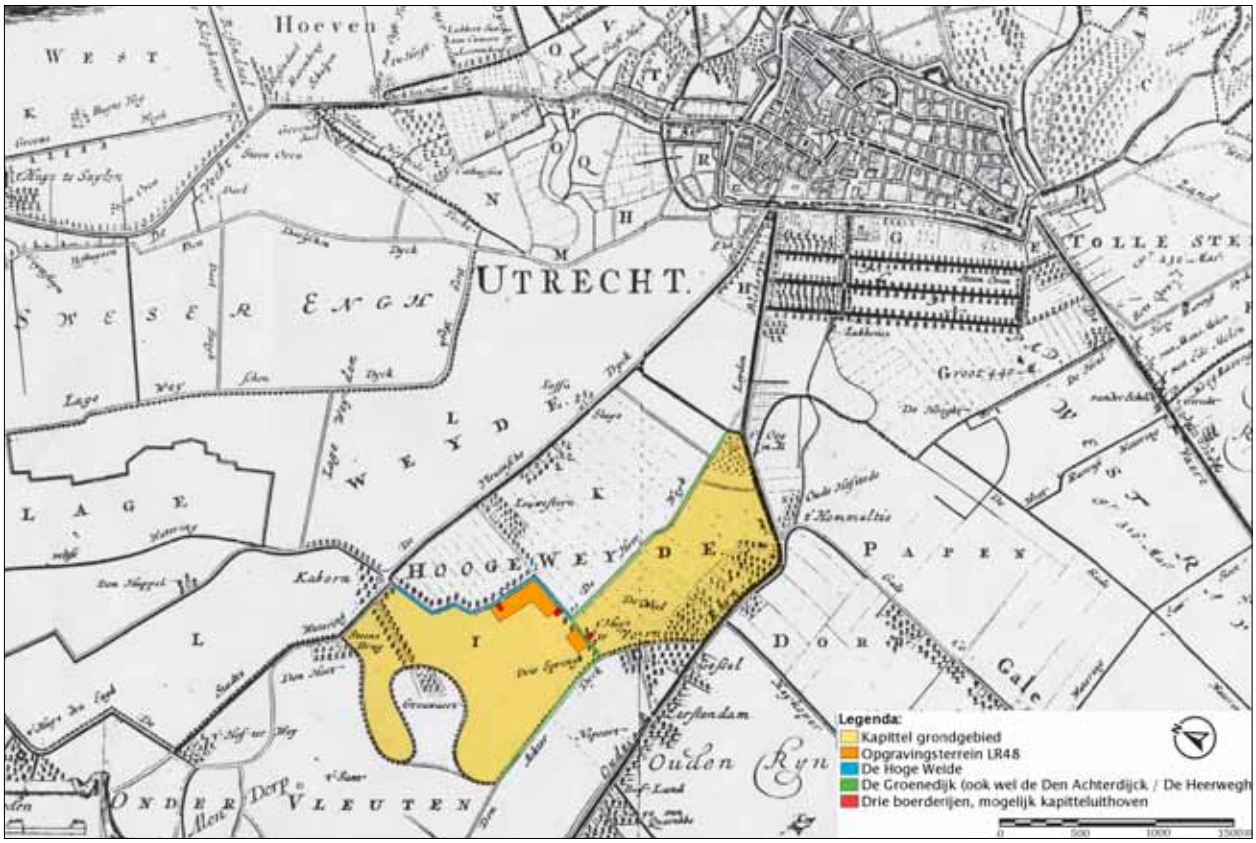
Het komt niet vaak voor dat een oudbewoner van een archeologische vindplaats de opgraving bezoekt, zoals tijdens LR48-III is gebeurd. De heer Jan van 't Schip is één van de laatste bewoners geweest van de zestiende-eeuwse (en in 1959 gesloopte) boerderij De Hoogeweide, gelegen op het perceel van LR48-III. Hij voorzag de opgravers van veel informatie en diverse foto's van de boerderij en het erf. Daarnaast bezocht hij op 20 juni 2006 de opgraving op het moment dat onder meer de uitbraaksleuven van de kaaskelder van de boerderij zichtbaar waren. Zijn verhaal over zijn jeugd op deze boerderij werd gefilmd voor het RTL4-programma '4 in 't land' en later die week uitgezonden (afb. 1-5).

## 1.4 De opzet van deze basisrapportage

Het opgegraven boerderijlint lag op kapittelgrondgebied binnen de grenzen van de Utrechtse stadsvrijheid. Vandaar dat na de samenvatting en het inleidende hoofdstuk in hoofdstuk 2 de historische ontwikkeling van zowel de stad Utrecht als de diverse kapittels wordt geschetst. Nadat in hoofdstuk 3 de doel- en vraagstelling en de gehanteerde methode zijn toegelicht, wordt in hoofdstuk 4 de fysische geografie van de Oude Rijn stroomrug en die van het boerderijlint in het bijzonder omschreven. Vervolgens worden de sporen en structuren beschreven. Deze zullen in eerste instantie per opgraving worden gepresenteerd, waarbij LR48-II en LR48-III als één opgraving worden beschouwd. Aangezien de vroegste bewoning op het perceel van LR48-IV lag, worden de sporen van deze opgraving als eerste beschreven, gevolg door die van LR48-I. Het grootste deel van de sporen van LR48-II en LR48-III valt relatief laat in de tijd te plaatsen, als gevolg

waarvan de sporen van deze opgravingen als laatste gepresenteerd zullen worden. In paragraaf 5.1 wordt echter begonnen met het beschrijven van een waterpartij langs de Hogeweide, die in alle vier de opgravingen is aangetroffen. Deze gracht lijkt te zijn gegraven bij aanvang van de bewoning langs de Hogeweide en toont aan dat het gehele 1,5 km lange boerderijlint – ook al begint de bewoning niet op elk perceel gelijktijdig en zijn er door de tijd heen verschuivingen in de bewoning – vanaf het begin één geheel vormt.

Vervolgens komen in hoofdstuk 8 tot en met 13 de resultaten van de door de specialisten uitgevoerde deelonderzoeken aan bod. Als laatste worden in hoofdstuk 14 alle resultaten en deelonderzoeken gecombineerd in een synthese, waarbij wordt gepoogd de vooraf opgestelde vragen te beantwoorden.




Afb 2-1Detail van de kaart van C. Specht uit 1696 (noorden linksboven in de afbeelding). De 'Hoogeweyde' en een deel van de 'Lage Weyde' zijn zichtbaar. Het kapittelgrondgebied werd aan de westzijde afgebakend door de grens van de Utrechtse stadsvrijheid (door Specht weergegeven met een stippellijn). Deze grens viel op dit punt samen met de voormalige bedding van de Oude Rijn, wat het opvallend bochtige verloop verklaart. Langs de weg de Hogeweide beeldt Specht drie boerderijen af, die mogelijk van oorsprong kapitteluithoven waren.

# 2 De historische context: Utrecht vanaf de elfde eeuw

## 2.1 Het kapittel grondgebied in de Hoge Weide

Vanaf het begin van de twaalfde eeuw bestond het gebied tussen de Utrechtse stadsmuur en de westelijke grens van de stadsvrijheid uit twee delen, de Lage Weide en de Hoge Weide. De Hoge Weide was het gebied gesitueerd op de stroomrug van de Oude Rijn, de Lage Weide bevond zich in het komgebied ten noorden hiervan. De Hoge Weide - en daarmee ook de stadsvrijheid - werd aan de westzijde over grote afstand begrensd door de restgeul van de Oude Rijn. Het grootste deel van de Hoge Weide diende van oudsher als gemeenschappelijke weidegrond, waar inwoners van de stad vrijelijk gebruik van mochten maken. Uit enkele bronnen blijkt echter dat een deel van de Hoge Weide langs de westelijke rand van de Utrechtse stadsvrijheid reeds vanaf (in ieder geval) de vroege dertiende eeuw niet heeft behoord tot deze algemene weidegrond. Het gebied ten zuidwesten van de toenmalige Hogeweidschedijk (Hogeweide) en ten zuiden van de Here wegh was namelijk al vroeg in bezit was van de kapittels van Oudmunster, St. Pieter en St. Marie (afb. 2-1). De oudste oorkonde waaruit dit kan worden afgeleid, dateert reeds uit 1220 na Chr. Daarnaast zijn er tevens veertiende- en vijftiende-eeuwse oorkonden waaruit blijkt dat het hierboven beschreven gebied in bezit was van de kapittels.

Het grondgebied in handen van de kapittels valt uiteen in twee delen. Het oostelijke deel wordt aan de zuidzijde begrensd door de bedding van de Oude Rijn, aan de noordzijde door de Here Wegh en aan de westzijde door de Hogeweide. Dit gebied is ca. 1625 m lang (oost-west) en ca. 625 m breed (noord-zuid) en de totale oppervlakte bedraagt zo'n 75 ha. De afstand tussen de meest oostelijke punt van dit grondgebied en de Utrechtse stadsmuur bedroeg ca. 1,3 km. Het is niet bekend hoe het kapittelgebied in de Hoge Weide was verdeeld tussen de drie kapittels, maar het is aannemelijk dat elke orde een aaneengesloten hoeveelheid land bezat. Het gebied ten zuiden van de Here Wegh zou wel eens behoord kunnen hebben aan het kapittel van St. Marie. In een oorkonde uit 1276 spreekt het kapittel van St. Marie namelijk over ´terram nostram in Strilant` (Immink 1942, 389). Dit Strilant is volgens Immink 'een hofstede, gelegen ten noorden van den Leidscherijn ongeveer tegenover den Heykopper- (later Taatschen) dijk' (Immink 1942, 389). In de uiterste noordwesthoek van dit grondgebied, direct ten zuidoosten van de T-splitsing van de Here Wegh en de Hogeweide, stond volgens een zestiende-eeuwse bron een 'vrouwenhuysgen' (Gravendeel 1987). Het is verleidelijk hierbij te denken aan een Mariabeeld, gesitueerd ten zuidoosten van de T-splitsing, dat wil zeggen nog net op grondgebied van het kapittel van St. Marie.

Het kapittelgrondgebied ten zuidwesten van de Hogeweide heeft afmetingen van ca. 1100 m (oost-west) bij 1125 m (noord-zuid) en een oppervlak van 115 ha. Aan de zuid- en westzijde wordt het begrensd door de meanderende geul van de Oude Rijn, aan de oostzijde door de Hogeweide en aan de noordzijde door de Vleutense wetering. Was het gebied ten zuiden van de Here Wegh in bezit van St. Marie, dan moet de grond ten zuidwesten van de Hogeweide eigendom zijn geweest van het kapittel van Oudmunster en St. Pieter.

Bij bestudering van één van de oudste kaarten van het Hogeweide-gebied (de kaart van C. Specht uit 1696; afb. 2-1) worden langs de Hogeweide drie boerderijen afgebeeld; één aan de oostzijde en twee aan de westzijde. De boerderijen aan de westzijde liggen op de plek van de afgebroken boerderij De Hoogeweide en van de nog bestaande, vroeg twintigste-eeuwse boerderij De Hoef. Het proefonderzoek LR22 was gesitueerd op het erf van boerderij De Hoogeweide, terwijl het proefonderzoek LR20 werd uitgevoerd op een perceel direct ten noorden van De Hoef. De boerderij aan de oostzijde van de Hogeweide ligt onder het huidige sportpark Strijland. Op de kadasterkaart uit 1832 staat deze boerderij niet meer afgebeeld. Dat zou betekenen dat deze tussen 1696 en 1832 werd afgebroken. Tijdens een onderzoek op het sportpark in 2007 (LR64) werd op de vermeende locatie echter geen spoor van deze boerderij aangetroffen (Dielemans 2010). Kennelijk lag deze niet op de plek waar Specht hem heeft afgebeeld. In januari 2003 heeft ruim 100 m ten zuiden van de vermeende locatie van deze boerderij grondverzet plaatsgevonden in verband met de werkzaamheden aan de Waterleiding Rijn-Kennemerland. Tijdens deze werkzaamheden werd een grote hoeveelheid aardewerk en bouwmaterialen opgeraapt, daterend van de twaalfde tot en met achttiende eeuw. De bouwmaterialen bestonden uit plavuizen, kloostermoppen en leisteenfragmenten met spijkergaten. Op basis van dit aangetroffen materiaal kan worden verondersteld dat de boerderij aanzienlijk zuidelijker heeft gelegen dan Specht hem afbeeld. Tevens mag er van worden uitgegaan dat de boerderij van oorsprong uit de late Middeleeuwen dateerde. De aangetroffen bouwmaterialen duiden ook ditmaal op een vroege en luxe eerste steenbouwfase.

De drie boerderijen langs de Hogeweide op de kaart van Specht lijken dus alle uit de late Middeleeuwen te dateren. Daarnaast is het zeer aannemelijk dat alle drie de boerderijen reeds in de vroege veertiende eeuw voor de eerste maal in steen werden opgetrokken, een eerste steenbouwfase die bovendien gezien de plavuizen van hoge kwaliteit door luxe werd gekenmerkt. Gezien de ligging van de drie boerderijen op grondgebied van de drie kapittels is het zeer goed mogelijk dat de boerderijen van oorsprong de drie uithoven vormden van waaruit de kapittels hun landerijen beheerden. Dit zou de vroege datering en het luxueuze karakter van de steenbouw kunnen verklaren. Het is aannemelijk dat er afgezien van de vermeende kapitteluithoven tevens vele pachterboerderijen hebben bestaan op de kapitteldomeinen. De totale oppervlakte hiervan bedroeg ca. 190 ha. De laatmiddeleeuwse cope-ontginningen in de aangrenzende komgebieden waren over het algemeen 115 bij 1300 m groot, wat betekent dat zij een oppervlakte van zo'n 15 ha hadden. Aangezien de boeren op deze laag gelegen en veelal drassige gronden hoofdzakelijk relatief extensieve veelteelt bedreven, zullen zij meer grond nodig hebben gehad dan hun collega's op de stroomrug. Dat betekent dat de kapitteldomeinen in de Hoge Weide groot genoeg waren voor misschien wel 20 pachterboerderijen.

Aangezien het opgegraven boerderijlint was gelegen op grond in bezit van de drie Utrechtse kapittels is de historische achtergrond hiervan dan ook nauw verbonden met die van deze rijke kloosterordes. De geschiedenis hiervan is op haar beurt weer nauw verweven met die van Utrecht binnen de grenzen van de twaalfde-eeuwse omwalling. Vandaar dat de historische inleiding van paragraaf 2.2 in hoofdzaak het ontstaan van het middeleeuwse Utrecht als onderwerp heeft.

## 2.2 Utrecht na het vertrek van de Romeinen[1]

Na het vertrek van de Romeinen rond 270 na Chr. brak voor Utrecht een onrustige periode aan. Het gebied van de Kromme Rijn tussen Utrecht en Dorestad lag op de grens van het rijk van de christelijke Franken in het zuiden en dat van de 'heidense' Friezen in het noorden. Regelmatig werd er strijd geleverd en wisselde het gebied van 'eigenaar'. Rond 700 begon de christianisering een belangrijke rol te spelen in deze strijd. Engelse en Ierse missionarissen onder leiding van Willibrord begonnen een bekeringsoffensief onder de Friezen, waarbij zij Utrecht als uitvalsbasis gebruikten. Willibrord liet er onder meer twee kerken bouwen, gewijd aan St. Maarten en St. Salvator. In de achtste eeuw ontstaat langs de oever van de Rijn, ten westen van de bisschoppelijke burcht een kleine nederzetting van handelaren en ambachtslieden, de wijk Stathe.

Na de dood van Karel de Grote (768-814) en diens zoon Lodewijk de Vrome (814-840) ontbeerde het Frankische Rijk een krachtig centraal gezag. Mede hierdoor waren de Noormannen in de negende eeuw in staat regelmatig plundertochten te ondernemen en in 857 was Utrecht aan de beurt. Bisschop Hunger (ca. 855-866) wist te ontkomen en zijn opvolgers vestigden zich tot kort na 925 in Deventer. Rond het midden van de negende eeuw viel het Frankische rijk uiteen. Utrecht kwam te liggen in het Duitse Rijk, dat werd bestuurd door een keizer. Nadat het grootste gevaar van de Noormannen was geweken keerde bisschop Balderik (917-976) kort na 925 terug naar Utrecht, waar hij begon met de restauratie van de twee verwoeste kerken van Willibrord, de muren van het oude Romeinse fort en kwam de handelswijk Stathe langs de Rijn weer tot bloei. Balderik kreeg in 937 van keizer Otto de Grote het recht munten te slaan, een lucratieve bron van inkomsten. In de tweede helft van de tiende eeuw ontwikkelde Utrecht zich mede door het wegvallen van het oude handelscentrum Dorestad als belangrijke handelsplaats.

De Duitse keizers bestuurden hun rijk met behulp van lokale plaatsvervangers. In het Utrechtse gebied vervulden de door de keizer benoemde bisschoppen sinds de tiende eeuw deze functie. Doordat de bisschoppen in tegenstelling tot hun wereldlijke tegenhangers, de graven en hertogen, geen wettige nakomelingen hadden, vormden ze voor de keizer betrouwbare bestuurders. Vooral vanaf de elfde eeuw schonken de keizers veel land, macht en inkomsten aan de bisschoppen, die uiteindelijk de macht kregen over grote gebieden in heel Nederland, waaronder het Nedersticht (ongeveer de huidige provincie Utrecht). In deze eeuw ontplooiden de bisschoppen in hun hoofdplaats Utrecht vele bouwactiviteiten, zoals de herbouw van de grote St. Maartenskathedraal. Voor de vaak in Utrecht aanwezige keizer werd een eigen onderkomen gebouwd, het zogeheten paleis Lofen, terwijl ook voor de bisschop zelf een paleis werd gebouwd. Keizer Hendrik III gaf opdracht tot het oprichten van vier kerken rondom de nog maar pas gereed gekomen St. Maartenskathedraal. Bisschop Bernold (1026/27-1054) begon daarop met de bouw van de Pieterskerk in het oosten, de Janskerk in het noorden en de kerk van de Paulusabdij in het zuiden. Deze drie kerken waren klaar vóór zijn dood. Na 1080 werd begonnen met de bouw van de Mariakerk in het westen, waarmee het zogeheten Utrechtse kerkenkruis was voltooid.

**De kapittels**

Op de Paulusabdij na waren alle nieuwgebouwde kerken van het kerkenkruis zogeheten kapittelkerken. Kapittels waren kloosterordes waarvan de geestelijken (de kanunniken) wel de gelofte van gehoorzaamheid en kuisheid hadden afgelegd, maar niet die van armoede. De kapittelterreinen waren door muren of grachten van de rest van de stad afgesloten en waren bestuurlijk en juridisch zelfstandig. Binnen deze immuniteit (ook wel claustraal gebied geheten), die voor leken grotendeels ontoegankelijk was,

leefden de kanunniken in grote huizen rondom - en gericht op - hun kerk. Anders dan bij monniken, die in principe het kloosterterrein niet mochten verlaten zonder toestemming van de abt, was het kanunniken wel toegestaan buiten de immuniteit te komen. De kanunniken, die in het Latijn moesten kunnen lezen en schrijven, vormden in Utrecht de intellectuele elite. Bij hun stichting hadden de kapittels landerijen en grote stukken woeste grond in bezit gekregen van de bisschop. Deze gronden lieten zij ontginnen en door de pachtopbrengsten vergroten de kapittels – en daardoor de kanunniken – hun rijkdom.

De twee oudste kapittels behoorden tot de reeds door Willibrord gestichte kerk van St. Salvator (later Oudmunster geheten) en St. Maarten (later Domkerk). Nadat Balderik in de tiende eeuw de St. Maartenskerk had laten restaureren, besloot bisschop Adelbold II (1010-1026) deze te vervangen door een volledig nieuwe Domkerk, waarvan de bouw begon in 1015. De stichting van de nieuwe Dom lijkt voor Adelbold en zijn opvolger Bernold (1026/27-1054) aanleiding te zijn geweest om beide kanunnikengemeenschappen op een nieuwe leest te schoeien. Tot die tijd waren zij nog in veel opzichten nauw met elkaar verbonden. Zo waren zij voor een groot deel van hun levensonderhoud aangewezen op één ongedeeld goederenfonds. Hieruit werden nu twee afzonderlijke vermogens gevormd, elk onder beheer van een eigen proost. Hieraan werd een vast aantal prebenden (uitkeringen voor levensonderhoud) verbonden, namelijk voor 40 kanunniken bij de Dom en 20 bij St. Salvator. Op dit moment werd voor beide kapittels voor het eerst een claustraal gebied ingericht.

De drie kapittelkerken van het kerkenkruis waren verbonden aan drie nieuw gestichte kapittels, te weten die van St. Jan, St. Pieter en St. Marie. In vergelijking met de beide bestaande kapittels kregen ze een groot claustraal gebied. Daarnaast werden ze tevens begiftigd met grondgebied buiten de grenzen van hun immuniteiten. Afgezien van het kerkenkruis verrees er in de elfde eeuw in het hart van de handelwijk Stathe nog een nieuwe kerk, namelijk de Buurkerk. De priester van deze parochiekerk kreeg voortaan de zorg voor de 'buren', de inwoners van de omliggende plaatsen als Maarssen, Zwesen (bij Oud-Zuilen) en Vechten. De bouw van deze kerk wordt enerzijds gezien als een gevolg van de groeiende bevolking in dit gebied en in de Utrechtse handelsnederzetting in het bijzonder. Anderzijds wordt het in verband gebracht met de reorganisatie van het Utrechtse kanunnikenwezen en de daardoor benadrukte afstand tussen deze kanunniken en de overige inwoners.

**Andere opkomende bevolkingsgroepen in de elfde eeuw**
De expansie van de bisschoppelijke macht ging in de tweede helft van de elfde eeuw gepaard met een snel groeiende militaire en bestuurlijke organisatie in de directe omgeving van de bisschop. Vanaf de tiende eeuw werd uit de onvrije bewoners van de kerkelijke domeinen en vrije landbewoners een gewapende garde van borgmannen samengesteld, die verantwoordelijk was voor de permanente bewaking van de burcht, het ommuurde Romeinse castellumterrein waarbinnen zich onder meer de twee oudste kerken, het bisschopshof en paleis Lofen bevonden. Zij vormden een bevoorrechte groep, die in ruil voor militaire diensten vaak grond uit het goederenbezit van de bisschop ontvingen. Na 1050 gingen deze dienstlieden (ook wel ministerialen genoemd) tevens een centrale rol spelen in het beheer van de bisschoppelijke domeinen in de omgeving van Utrecht. Ze waren verantwoordelijk voor de exploitatie van de domeinhof ter plaatse, oefenden de lage rechtsmacht uit over de domeinbewoners en inden de tijnsinkomsten. De ministerialen gingen vanaf het midden van de elfde eeuw tevens een grote rol spelen in de grote campagnes om de ontginning van de uitgestrekte veengebieden op de oevers van de Rijn en de Vecht mogelijk te maken. Ze stegen hierdoor snel in aanzien en deden in de twaalfde eeuw weinig meer onder voor de kleine adellijke heren. De bisschop blijkt hun her en der in de stad aanzienlijke percelen grond als dienstleen te hebben geschonken. Veelal mocht op deze percelen een weerbaar, stenen huis worden gebouwd, een van oudsher bijzonder voorrecht.

Naast de ministerialen maakten in de elfde eeuw ook de Utrechtse kooplieden goede tijden door. De stad werd hét centrum van de interregionale handel in de Nederlandse rivierdelta. Utrechtse schepen haalden producten uit België, Duitsland, Scandinavië en waarschijnlijk Engeland. De centrale ligging van Utrecht tussen het Rijnland, het Noordzeegebied en het Maas-Scheldegebied in combinatie met de goede bereikbaarheid via de Kromme Rijn en de Vecht speelde een belangrijke rol. Het was echter het lokale en regionale goederenverkeer van en naar Utrecht, waaraan de stad in de elfde en twaalfde eeuw haar leidende positie ontleende. De vraag naar goederen was met name een gevolg van de aanwezigheid van de bisschop en de kapittelgeestelijkheid en hun huishouding. Zij financierden hun aankopen met hun domeinopbrengsten, waarvan er nergens in de noordelijke Nederlanden zoveel samen werden gebracht als in Utrecht. De vraag naar allerhande producten en de bouw van de onder meer de diverse kerken leidde tevens tot een grotere vraag naar allerlei vormen van ambachtelijke bedrijvigheid, die op zijn beurt weer de handel stimuleerde.

**Het belangrijke jaar 1122**
De aanwezigheid van de geestelijken en de bouw van de kerken en paleizen hebben een enorme economische impuls gegeven aan de stad. De door handel en nijverheid rijk geworden burgers dwongen in 1122 - met steun van keizer Hendrik V - stadsrecht af van bisschop Godebald. Aangezien de stedelingen veel zaken van bestuur en rechtspraak nu zelf mochten regelen, verminderde de macht in de stad van de bisschop aanzienlijk. Het gebied,

waarvoor het stadsrecht gold, werd voorzien van een omwalling en een omgrachting. Aan de schenking van het stadsrecht door Godebald was tevens de afschaffing van de tijnsplicht gekoppeld. Deze jaarlijkse tijnsbetaling (in geld) was een overblijfsel van de oude horigheid van de bewoners van de kerkelijke domeingronden. Vroeger namelijk waren zij in ruil voor het (erfelijk) recht om een deel van deze gronden te bewonen en te bebouwen, verplicht tot het afdragen van een vast gedeelte van de jaaropbrengsten en het vervullen van zogeheten herendiensten. De afschaffing van de tijnsplicht in 1122 was echter niet van toepassing op de domeinen van de kapittels en de Paulusabdij. Alleen met het Domkapittel hebben de burgers van Utrecht een overeenkomst getroffen, waarbij voor een jaarlijkse betaling van vier pond de tijnsplicht werd afgekocht. Daar waar de tijnsplicht werd afgeschaft, verwierf de stad Utrecht ook de lage rechtsmacht.

Het verwerven van het stadsrechts door de Utrechtse burgers was nauw verbonden met een nieuw bisschoppelijk plan. Na de succesvolle ontginningen van de veenmoerassen langs de Vecht richtte hij zijn aandacht nu op het uitgestrekte veengebied langs de Kromme Rijn. Om de afwatering van dit gebied te verbeteren diende de Kromme Rijn net voorbij de splitsing met de Lek bij Wijk bij Duurstede afgedamd te worden. Dit zou de scheepvaart over de Kromme Rijn en de Vecht blokkeren, als gevolg waarvan een alternatieve vaarroute aangelegd diende te worden. Dit werd de acht kilometer lange Vaartse Rijn, die de Rijn bij Utrecht verbond met de Hollandse IJssel bij 't Gein. Op dit laatste punt moesten de schepen over de dijk langs de IJssel worden getrokken, terwijl zware scheepsladingen eerst moesten worden overgeslagen. Ondanks diverse voordelen (onder andere een snellere verbinding met het Maas-Scheldegebied) zullen de Utrechtse kooplieden grote bezwaren hebben gehad tegen deze drastische ingrepen in het scheepvaartverkeer. Om de grote weerstand van de kooplieden te overwinnen zal Godebald hen een eigen recht hebben verleend.

In hetzelfde jaar 1122 vond een andere gebeurtenis plaats, die uiteindelijk een afname van de bisschoppelijke macht tot gevolg had. De Duitse keizer namelijk verloor in 1122 het recht tot benoeming van bisschoppen ten gunste van de kanunniken en de paus. Daardoor werden de bisschoppen van minder belang voor de keizers, die als gevolg hun steun aan de Utrechtse bisschoppen verminderden. Niet langer waren de nieuw aangestelde bisschoppen vertrouwelingen van de keizer, maar een telg van een vooraanstaande adellijke familie uit de eigen regio. De bisschopszetel werd vervolgens een fel begeerde positie voor leden van de hoge adel. De bisschoppen gingen zich in de twaalfde eeuw richten op de uitoefening van hun territoriale macht en de vorming van een eigen landsheerlijk gebied. Steeds vaker gebruikten zij militaire middelen, waarbij de ministerialen zich steeds nadrukkelijker als ridders begonnen te profileren. Binnen deze groep gingen politieke sentimenten een grote rol spelen en met regelmaat keerden zij zich tegen hun bisschop.

**Utrecht na de twaalfde eeuw**

Gedurende de twaalfde en de eerste helft van de dertiende eeuw was Utrecht vrijwel de enige stad van betekenis ten noorden van de grote rivieren. De (internationale) handel over de rivieren had daarbij een belangrijke rol. Na 1250 verminderde deze handel geleidelijk, onder meer doordat grote zeeschepen Utrecht niet meer goed via de Vecht konden bereiken. Als gevolg verlegde de internationale (zee)handel zich naar Holland en de Hanzesteden als Kampen, Zwolle en Deventer. Desondanks bleef Utrecht gedurende de hele Middeleeuwen als kerkelijk en cultureel centrum de belangrijkste stad van de noordelijke Nederlanden. De welvaart van de Utrechtse burgers bleef groeien, zoals onder meer blijkt uit het grote aantal stenen huizen en stadskastelen dat werd gebouwd. In deze periode ontstonden tevens de werven en werfkelders, waar de handelaren hun waren losten en opsloegen. Deze werven fungeerden als één langgerekte haven. In de loop van de dertiende eeuw werd het terrein vóór de bisschoppelijke burcht langzaam prijsgegeven aan de oprukkende stedelijke bebouwing. Deze burcht had aan betekenis verloren door de aanleg van de stadsomwalling en door de bouw van drie bisschoppelijke kastelen (Woerden, Montfoort en Rhenen) langs de randen van het Sticht door bisschop Godfried van Rhenen (1156-1178). Het gebied binnen de omwalling bestond in de twaalfde eeuw grotendeels uit open velden, kleine akkertjes, boomgaarden en moestuinen. Over de twaalfde-eeuwse bebouwing is niet veel bekend, maar naar schatting telde de stadsbevolking omstreeks 1200 niet meer dan 3000 inwoners. Honderd jaar later was dit aantal al tot 5500 á 7000 gestegen, om in de veertiende en vijftiende eeuw nog sterker door te groeien. De stedelijke nijverheid heeft de belangrijkste rol gespeeld bij deze geweldige toename van de stedelijke bevolking. Vóór 1200 vormden de gespecialiseerde handwerkslieden een kleine groep in verhouding tot de kooplieden en de boeren. In de loop van de dertiende eeuw nam het aantal ambachtslieden echter snel toe. In de bronnen komen we onder meer bontwerkers, schoenmakers en andere leerbewerkers, bakkers, riemsnijders, kleermakers, smeden, slagers en lakensnijders tegen. Vanaf het begin van de veertiende eeuw nam de vervaardiging van tegels en aardewerk een grote vlucht. Net als de kooplieden waren de ambachtslieden voor hun eerste levensbehoeften in toenemende mate aangewezen op de producten die door de boeren uit de omgeving van de stad op de Utrechtse markt werden aangeboden. Daarnaast laat de dertiende eeuw een sterke toename van het aantal kloosterordes en nieuw gebouwde kerken binnen de stadsmuren zien. Vanaf het midden van de dertiende eeuw werd de oude, aarden stadswal geleidelijk vervangen door een bakstenen stadsmuur met vele torens. Als gevolg van de nijverheid en de stedelijke detailhandel nam aan het einde van de dertiende en het

begin van de veertiende eeuw het aantal markten sterk toe. Langs de huidige Oude Gracht ten westen van de voormalige burcht ontstonden onder meer een zoutmarkt, vismarkt, wijnmarkt, groentemarkt, graanmarkt en lijnmarkt (linnengoed). In deze tijd werd het Neude als enige echte marktveld in gebruik genomen.

**De opkomst van de gilden**
De opkomst van de stedelijke nijverheid had verstrekkende gevolgen voor de organisatiestructuur van de ambachtslieden. In navolging van de kooplieden sloten zij zich in de loop van de dertiende eeuw in gildenorganisaties aaneen. Deze gilden waren in de eerste plaats bedoeld om de economische belangen van een beroepsgroep te behartigen. In de tweede helft van de dertiende eeuw laten deze gilden steeds duidelijker van zich horen en eisten zij invloed op het stadsbestuur. Dit bestuur was sinds de verlening van het stadsrecht in handen van de schout en de schepenen. De schout werd benoemd door de bisschop en was afkomstig uit de kring van de ministerialen. De schepenen moesten in theorie de gehele burgergemeenschap vertegenwoordigen, maar waren in de praktijk afkomstig uit het Utrechtse patriciaat, die zijn wortels had liggen in de groep van de kooplieden. Na een opstand in 1274 wisten de gilden voor enkele jaren een nieuw stadsbestuur te installeren, dat echter met militaire hulp van graaf Floris V van Holland weer werd verdreven. De positie van de ambachtslieden in deze periode was sterk genoeg om tegen het patriciaat in opstand te komen, maar nog te zwak om hun positie in het stadsbestuur voor langere duur te verzekeren.

Aan het begin van de veertiende eeuw is de tijd wel rijp voor een sterke en definitieve invloed van de gilden op het stadsbestuur. De schatrijke patriciër Lambert de Vries verovert in 1304 de macht in de stad en maakt daarbij gebruik van de gilden. Deze gilden vroegen in ruil een aandeel in het stadsbestuur. In de zogenaamde Gildenbrief van 1304 werd de basis van het toekomstige bestuur vastgelegd. De gilden kozen voortaan de 24 man tellende Raad, die de kern van het stadsbestuur zou uitmaken. Deze Raad was in 1196 reeds ingesteld, maar had tot dan toe slechts een adviserende rol. Na 1304 wees de Raad twaalf schepenen aan, die jaarlijks opnieuw werden gekozen. De invloed van de schepenen zou echter ondergeschikt blijven aan die van de Raad. Uit de colleges van schepenen en raden werden twee burgemeesters aangesteld, die de taak van de schout als voorzitter van het stadsbestuur overnamen. Het belang van de 21 gilden voor de stad blijkt onder meer uit het gegeven, dat de gildenbroeders verantwoordelijk waren voor de bewaking van de vermoedelijk kort na 1366 gereed gekomen stadsmuur.

Over de bevolkingstoename in de veertiende eeuw zijn geen cijfers bekend. Indirecte aanwijzingen voor deze groei zijn er echter wel, zoals de uitbreiding van het aantal straten, enkele grote verbeteringen van de infrastructuur en de groei van het aantal gasthuizen voor de armenzorg.

**Grote veranderingen in de zestiende eeuw**
De invloed van de gilden op het bestuur van de stad en de rol van de ambachtslieden in de stedelijke economie bleef gedurende de gehele veertiende en vijftiende eeuw gehandhaafd. Aan het einde van de vijftiende eeuw en het begin van de zestiende eeuw veranderde er echter veel in korte tijd. In de vijftiende eeuw was op het Duits-Franse grensgebied door erfenis, huwelijk en koop een nieuw koninkrijk ontstaan, namelijk dat van Bourgondië. Dit vorstendom strekte zich uit tot in Nederland en ook Zeeland en Holland maakten er deel van uit. Dochter Maria van de Bourgondische vorst Karel de Stoute (1467-1477) huwt met de Habsburgse Maximiliaan, aan wie de Bourgondische erfenis ten deel valt. Utrecht kwam te liggen tussen twee vuren; het Habsburgse Holland aan de westzijde en hertogdom Gelre – dat zich opwierp als buffer tegen de oprukkende Habsburgse macht - aan de oostzijde. In de stad waren aanhangers van beide partijen te vinden, maar in eerste instantie was de Utrechtse politiek in het eerste kwart van de zestiende eeuw erop gericht om zoveel mogelijk neutraal te blijven in de strijd tussen Habsburg en Gelre. Nadat in 1525 een oproer uitbrak naar aanleiding van de hoge schuldenlast van het Nedersticht, maakten Geldersgezinden in het jaar daarop een einde aan het gildenbewind. De zwakke bisschop Hendrik van Beieren (1524-1528) zocht steun bij de Habsburg en wist met Hollandse hulp de stad te heroveren in 1528. De bisschop moest in ruil afstand doen van het wereldlijk gezag over het Nedersticht ten gunste van de Habsburgse vorst Karel V. Voortaan werd een stadhouder aangesteld, die als plaatsvervanger en vertegenwoordiger van de keizer alle politieke gezag in handen kreeg. De macht van de gilden was gebroken.

De veranderingen op bestuurlijk vlak vielen samen met die op het religieuze terrein, aangezien de door Luther verkondigde reformatorische ideeën geen halt hielden voor de Utrechtse stadspoorten. De reformatorische ketters worden aanvankelijk streng vervolgd. De Beeldenstorm van 1566, die ook in Utrecht woedde, leidde tot de komst van de hertog van Alva, die door de Spaanse koning Filips II was gestuurd om een einde te maken aan deze opstand tegen zijn gezag en de openlijke ketterij. Diens strenge optreden had een steeds breder wordend verzet tot gevolg, onder meer in Zeeland en Holland. Dit mondde in 1579 uit in de Unie van Utrecht, waarbij de calvinisten grotendeels hun zin kregen. In het jaar daarop besloot de Utrechtse Raad onder zware druk van de volksbeweging de uitoefening van de katholieke godsdienst te verbieden. Het katholieke geloof was hierdoor niet verdwenen, al was de openbare viering van de eredienst voortaan verboden. De kerkgebouwen kregen een nieuwe bestemming en moesten worden ontdaan van de katholieke symboliek, zoals het beeldhouwwerk.

Een deel van de katholieke geestelijken koos voor de Reformatie, anderen verlieten de stad of doken onder. Kloosters werden opgeheven of mochten voortaan geen nieuwe leden meer aannemen. De monniken van de Paulusabdij werden verdreven.

**De kapittels na de reformatie**
Na 1580 verviel de religieuze doelstelling van de kapittels. Kapittelimmuniteiten werden opgeheven en veel kerkgebouwen werden gesloopt, waaronder de Salvatorkerk met zijn omliggende gebouwen van het kapittel van Oudmunster. Deze kapittelleden namen hun intrek in de Paulusabdij, waarvan de monniken waren verdreven. De calvinisten namen de Domkerk en de Janskerk in bezit. Door het verdwijnen van de immuniteiten werd de mogelijkheid geschapen de infrastructuur van de stad ingrijpend te verbeteren.

Ondanks de nieuwe maatregelen werden de kapittels echter niet opgeheven, maar omgezet in een soort beheersmaatschappijen van onroerend goed, nog steeds bestuurd door kanunniken. Nieuwe kanunniken dienden gereformeerd te zijn, al duurde het nog een mensenleven voor er geen enkele katholiek meer in de kapittels te vinden was. Pas in 1615 werd nadrukkelijk verboden een roomskatholiek als kanunnik te benoemen. De nieuwe kanunniken waren afkomstig uit dezelfde Utrechtse elite als hun geestelijke voorgangers. De vijf Utrechtse kapittels bleven zodoende tot in het begin van de negentiende eeuw een elitebolwerk, dat de Reformatie had overleefd.

Als gevolg van de gebeurtenissen in Frankrijk aan het einde van de achttiende en het begin van de negentiende eeuw veranderde er ook voor Utrecht veel. Napoleon Bonaparte, sinds december 1804 keizer der Fransen, vormde in 1807 de Franse satellietstaten om in koninkrijken. Zo veranderde hij de Bataafse Republiek in het Koninkrijk Holland, met zijn jongere broer Louis op de troon. Deze identificeerde zich zozeer met zijn volk, dat hij allerlei onaangename maatregelen die vanuit Frankrijk waren opgedragen, omzeilde of zelfs tegenhield. In 1810 was het geduld van Napoleon op en lijfde hij het land van zijn broer in etappes bij Frankrijk in. In het jaar daarop kwam een lawine van wetten en decreten in volle kracht over de geannexeerde gebieden heen. Zo kwam bij keizerlijk decreet van 27 februari 1811 een einde aan het eeuwenlange bestaan van de vijf Utrechtse kapittels. Willem I, vanaf 1815 koning der Nederlanden, zette in grote lijnen het Franse beleid door en als gevolg bleven de kapittels afgeschaft.

# 3 Doel van het onderzoek en methode

## 3.1 Doel- en vraagstelling van het onderzoek

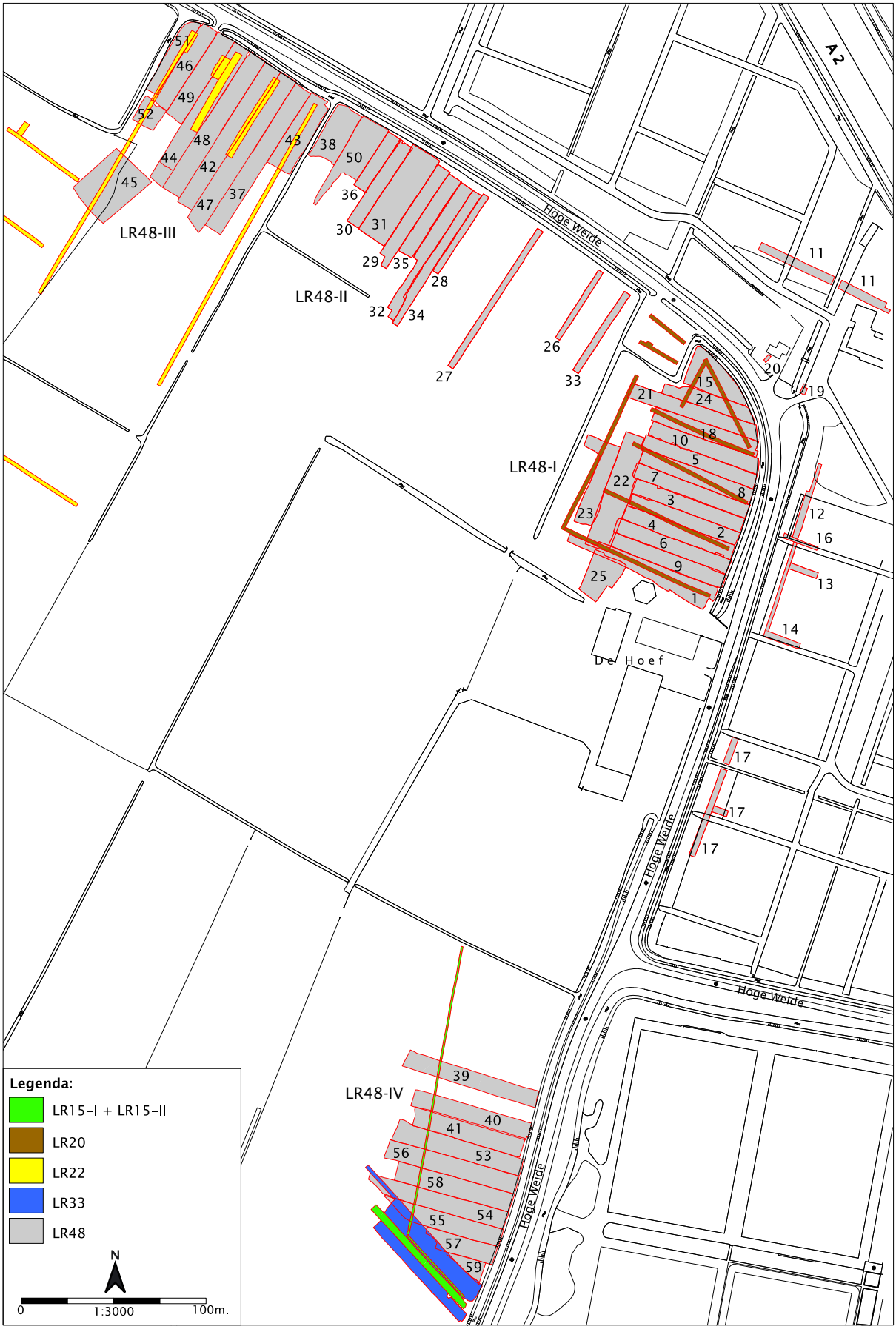
Het laatmiddeleeuwse boerderijlint langs de Hogeweide is niet opgenomen in één van de dertien tot beschermd archeologisch monument verklaarde terreinen in Leidsche Rijn en vanwege de toekomstige bouwplannen dreigt dan ook vernietiging van de aanwezige archeologische waarden. Voor alle vier de onderzochte percelen was de aanwezigheid van archeologische sporen door boor- en/of proefonderzoeken aangetoond of kon deze worden vermoed. Vandaar dat alle vier de campagnes van LR48 waren gericht op het integraal blootleggen en documenteren van de sporen, het bergen van het aanwezige vondstmateriaal en het bemonsteren van de relevante spoorinhouden. Op basis van de uitgevoerde proefonderzoeken in combinatie met de historische bronnen kon worden vermoed dat het archeologisch onderzoek langs de Hogeweide een unieke kijk zal opleveren op een enigszins zelfstandige agrarische gemeenschap, waarbij de kern wordt gevormd door de rijke en elitaire kapitteluithoven, maar het overgrote deel van de bewoning mogelijk bestond uit diverse pachterboerderijen.

De belangrijkste onderzoeksvragen waren:

- Kan het ontstaan van de bewoning langs de Hogeweide worden gedateerd in het tweede kwart van de elfde eeuw, dat wil zeggen de periode waarin de twee bestaande kapittels worden hervormd en de overige drie worden gesticht?
- Zijn de drie boerderijen die op de laat zeventiende-eeuwse kaart van Specht zijn afgebeeld, inderdaad drie kapitteluithoven?
- Hebben er behalve de drie vermeende uithoven ook pachterboerderijen gestaan op het grondgebied van de drie kapittels?
- Lagen de eventuele pachterboerderijen ook langs de Hogeweide of lagen deze verspreid over de grond?
- Weken de eventuele pachterboerderijen af van de kapitteluithoven voor wat betreft bij voorbeeld afmetingen, bouwmaterialen, erfindeling en bijgebouwen?
- Kan op de erven van de pachterboerderijen een andere materiële cultuur worden waargenomen in vergelijking met die van de vermeende kapitteluithoven? Anders gezegd, kan op basis van materiële zaken een verschil in sociale status en rijkdom worden aangetoond?
- Zijn er verschillen tussen de luxe uithoven en de eventuele pachterboerderijen voor wat betreft de zoölogische en botanische component? Ander gezegd, zijn er verschillen in eetpatroon en duiden deze eventuele verschillen op verschil in rijkdom en status?
- Welke agrarische producten werden er verbouwd op het grondgebied van de kapittels? Was de productie gericht op de groeiende stadsbevolking binnen de ca. 2 km verderop gelegen stadsmuur? Deze stadsbevolking ging vanaf de veertiende eeuw pas echt groeien en het is de vraag of dat dat wordt weerspiegeld in de activiteiten langs de Hogeweide.
- Zijn er in de ruimtelijke spreiding van de erven chronologische ontwikkelingen waar te nemen? Begint de bewoning kleinschalig en breid deze zich in de loop van de eeuwen uit? Of begint de bewoning juist langs de gehele Hogeweide en neemt de omvang ervan juist af in de tijd? Ook is het mogelijk dat er door de tijd heen ruimtelijke verschuivingen plaatsvinden in de erven.
- Wordt de veranderende rol van de kapittels als gevolg van de Reformatie na 1580 weerspiegeld in de activiteiten op hun domeinen langs de westgrens van de Utrechtse stadsvrijheid? Of zijn er aanwijzingen dat de gronden langs de Hogeweide na 1580 van eigenaar veranderen?
- Leidde de afschaffing van de kapittels door een keizerlijk decreet van Napoleon in 1811 tot veranderingen in eigenaar en grondgebruik op de voormalige kapitteldomeinen?

## 3.2 Methode van onderzoek

De vier opgravingen van LR48 zijn beschouwd als één doorlopend opgravingsproject. Als gevolg zijn de sleufnummers, de tekeningnummers, de fotonummers en de vondstnummers doorlopend genummerd. Gedurende de vier opgravingen zijn in totaal 59 sleuven aangelegd (afb. 3-1). De breedte en de lengte van de sleuven verschilde sterk. Voor het merendeel van de sleuven geldt dat ze haaks op de Hogeweide waren georiënteerd, wat inhoudt




Afb 3-1 Sleuvenoverzicht van LR48. Tevens zijn de sleuven van de eerdere onderzoeken LR15-I, LR15-II, LR20, LR22 en LR33 afgebeeld.



Afb 3-2 Het handmatig couperen en afwerken van de paalkuilen van de boerderijplattegrond in sleuf 40/41 tijdens LR48-IV.

dat de sleuven van LR48-II en LR48-III min of meer noord-zuid lagen en die van LR48-I en LR48-II oost-west. In totaal zijn 1970 vondstnummers, 157 tekeningnummers en 560 fotonummers uitgedeeld

De sleuven zijn machinaal aangelegd. Allereerste is de bovenste helft van de bouwvoor verwijderd, waarna dit 'vlak 0' met de metaaldetector is afgezocht. Slechts in enkele gevallen was in dit vlak een vaag archeologisch spoor zichtbaar dat werd opgetekend. Daarna werd het eerste vlak aangelegd en geschaafd met behulp van een schaafbak. Bij het verdiepen van vlak 0 naar vlak 1 is consequent met de metaaldetector gezocht. Ook tijdens het aanleggen van de vlakken 2, 3 en 4 is dat gebeurd. Bovendien zijn de vlakken zelf met de detector onderzocht. De vlakken zijn getekend op schaal 1:50. Wanneer veel gedetailleerde informatie aanwezig was (onder meer in het geval van muurwerk en slootbeschoeiingen) werd het vlak op schaal 1:20 getekend. Ook de profielen zijn getekend op een schaal 1:20. Alle vlakken en profielen zijn tevens gefotografeerd. Het merendeel van de foto's is gemaakt door de opgravers. In het geval van bijzondere vlakken of profielen is een fotograaf van de Fotodienst gemeente Utrecht ingeschakeld.

De relatief kleine sporen op vlak 1 zijn handmatig gecoupeerd (afb. 3-2). De niet gecoupeerde helft van het spoor is intact gelaten en werd al dan niet op diepere vlakken nogmaals gedocumenteerd en vervolgens afgewerkt. De relatief grote sporen op vlak 1 zijn niet gecoupeerd, aangezien dat een te grote verstoring voor het nog aan te leggen tweede vlak tot gevolg zou hebben. Slechts wanneer geen dieper vlak aangelegd hoefde te worden, zijn alle sporen op het eerste vlak gecoupeerd en afgewerkt. In het geval van de relatief grote sporen gebeurde dat met behulp van de graafmachine. Ook voor de vlakken 2 en 3 geldt dat de relatief kleine sporen handmatig werden gecoupeerd en de grote sporen slechts dan werden gecoupeerd wanneer met zekerheid geen dieper vlak aangelegd hoefde te worden. Op de laatste vlakken in elke sleuf werden alle resterende sporen gecoupeerd en afgewerkt. Als sporen zich langs de rand van het vlak bevonden, is tijdens het couperen zoveel mogelijk een deel van het profiel gedocumenteerd (inclusief de bouwvoor), en niet slechts een coupe vanaf vlakniveau. De coupes werden getekend op schaal 1:20. Een deel van de coupes is gefotografeerd.

Van sporen met een grote mate van archeologische verontreiniging is een deel van de vulling reeds in het veld uitgezeefd over een maaswijdte van zowel 4 mm alsook 2 of 1 mm. In totaal is dat 21 keer gebeurd. Van een groot deel van de sporen met een sterk organische vulling is een grondmonster genomen. In totaal zijn 48

van dergelijke monsters genomen. Daarnaast zijn van 24 sporen pollenmonsters genomen. De lengte van de pollenbakken varieerde van ca. 10 cm tot 1 m. Tevens zijn drie latrines en twee greppels bemonsterd met het oog op de mogelijke aanwezigheid van zaden en pitten. Van de 26 zogenaamde 'muizenpotten' is 22 maal de inhoud geborgen en later uitgezeefd. Zeventien van deze potten bleken inderdaad muizenbotjes te bevatten. Sporen met een aanzienlijk hoeveelheid schelpen in de vulling zijn altijd bemonsterd (acht maal). Daarnaast werd van zes min of meer complete potten de inhoud onderzocht, waarvan er vier daadwerkelijk iets bleken te bevatten. De houtvondsten uit middeleeuwse context werden nagenoeg alle geborgen voor specialistisch onderzoek. Van de post-middeleeuwse houtvondsten (veelal slootbeschoeiingen) werd per sleuf en per vlak een steekproef geborgen. De leren voorwerpen werden nagenoeg alle geborgen, behalve wanneer het ging om zeer kleine fragmenten waarvan determinatie niet mogelijk leek. Tenslotte werd twee maal een monster van eierschalen genomen.

**LR48-I**

Tijdens deze opgraving zijn de sleuven 1 tot en met 25 aangelegd. Hiervan waren dertien sleuven oost-west georiënteerd met een breedte van 8 m en een lengte van ruim 60 m. Aan de zuid-, noord- en westzijde werden in totaal nog vier sleuven met een afwijkende vorm en afmetingen aangelegd (sleuven 15, 22, 23 en 25). Ten oosten van de Hogeweide werden uiteindelijk acht sleuven aangelegd, waarin slechts een kleine hoeveelheid archeologische sporen werd aangetroffen. In de sleuven 1 t/m 6, 9, 18 en 21 werd geheel of gedeeltelijk een tweede vlak aangelegd. Alleen in sleuf 1 was een derde vlak nodig. Van sleuf 1 werd het gehele noordprofiel gedocumenteerd. Van de sleuven 2, 5 en 6 werd het oostelijke deel van het zuidprofiel getekend. Van sleuf 25 tenslotte werd een deel van het oostprofiel gedocumenteerd. De sleuven hebben een gezamenlijk oppervlakte van 8860 m² (exclusief de acht sleuven aan de oostzijde van de Hogeweide). In totaal werden tijdens LR48-I 20 macrorestenmonsters en acht pollenmonsters genomen. Bovendien werden er elf muizenpotten geborgen. Van twee afvalkuilen en twee greppels werden delen van de vulling uitgezeefd over een maaswijdte van 4 en 2 mm.

**LR48-II**

Tijdens deze opgraving zijn de sleuven 26 tot en met 36 aangelegd. Alle sleuven waren noord-zuid georiënteerd. De lengte van de sleuven lag tussen de 34 m en 88 m, de breedte varieerde van ruim 3 m tot 17 m. Het totale oppervlak van de elf sleuven bedroeg 4214 m². De zone tussen sleuf 33 en sleuf 28 was afgezien van enkele schoon opgevulde greppels leeg en is daarom niet nader onderzocht. De noordwesthoek van het perceel kon in 2004 niet worden opgegraven vanwege de aanwezigheid van laaghangende hoogspanningskabels. Na de verwijdering hiervan in 2006 kon dit deel van het terrein wel worden onderzocht (de sleuven 38 en 50). Van sleuf 33 is het westprofiel gedocumenteerd vanwege de aanwezigheid van een oost-west georiënteerde Romeinse kronkelwaargeul. In de sleuven 29 tot en met 32 werd geheel of gedeeltelijk een tweede vlak aangelegd. In geen van de sleuven bleek een derde vlak noodzakelijk. Er zijn geen pollenmonsters genomen een ook geen spoorvullingen uitgezeefd. Wel werden van acht spoorvullingen macrorestenmonsters genomen.

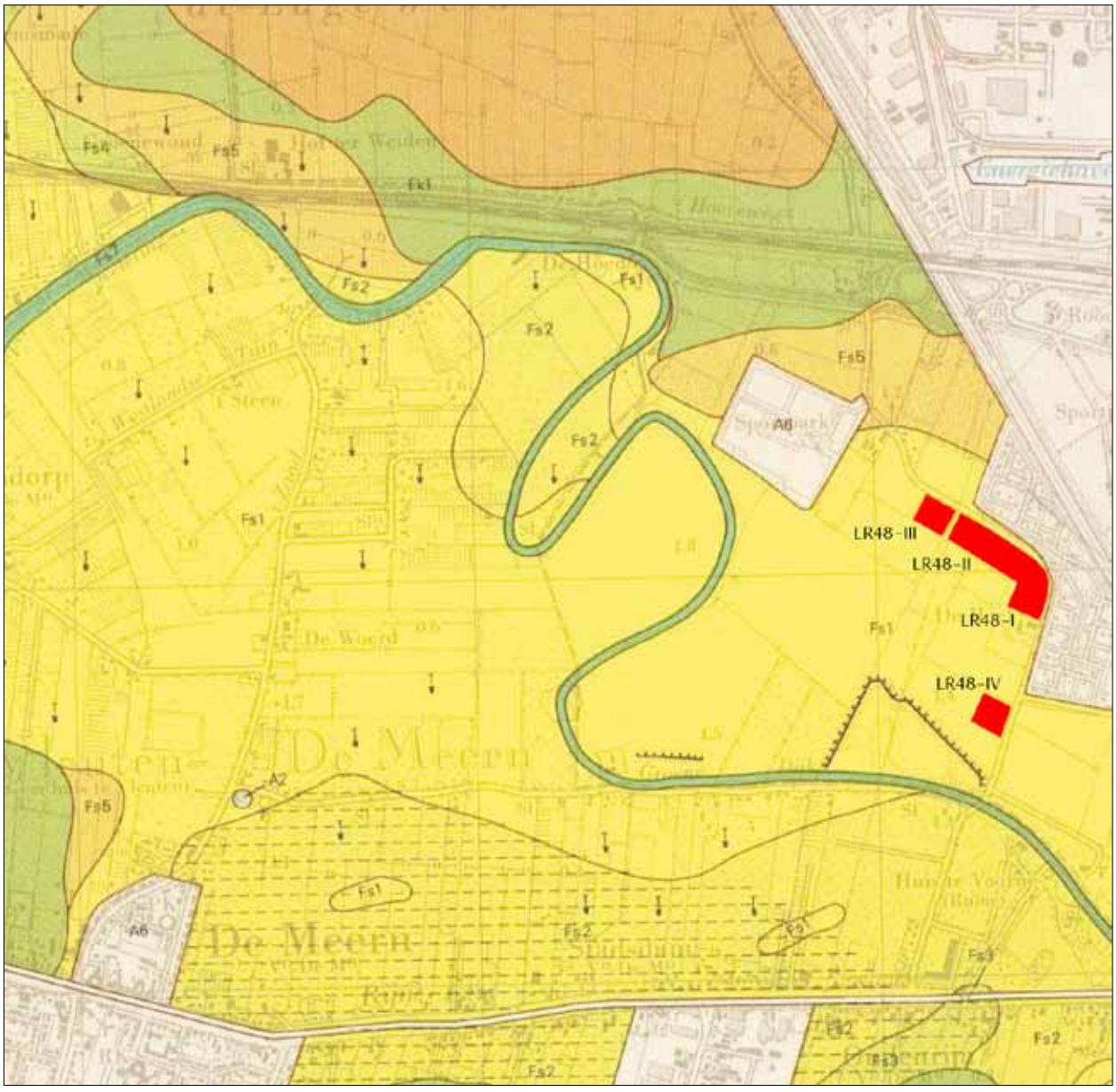
**LR48-III**

Tijdens deze campagne zijn de sleuven 37, 38 en 42 tot en met 52 aangelegd. Sleuf 45 was geen door archeologen aangelegde sleuf, maar bestond uit het documenteren van een deel van een provisorisch vlak nadat ten zuiden van het opgravingsterrein de bovengrond was verwijderd ten behoeve van de aanleg van een gronddepot. Afgezien van de sleuven 45 en 52 waren alle sleuven noord-zuid georiënteerd. De lengte van de sleuven varieerde van 33 m tot 94 m, de breedte was in de meeste gevallen 10 m. Alleen de sleuven 38 en 50 hadden een breedte van 15 m, terwijl de laatste noord-zuid georiënteerde sleuf 51 een breedte van maximaal 8,75 m had. Het totale oppervlak van LR48-III bedroeg 8643 m². Afgezien van de sleuven 45 en 52 werd in alle sleuven een tweede vlak aangelegd over de gehele lengte van de sleuf. Afgezien van de sleuven 37, 45, 47, 48, 50 en 52 werd in alle sleuven een derde vlak aangelegd. Dit derde vlak besloeg geen enkele maal de volledige lengte van de sleuf. Tenslotte werd in kleine delen van de sleuven 42, 44, 49 en 51 een vierde vlak aangelegd. Van sleuf 37 is het gehele oostprofiel gedocumenteerd, van sleuf 42 een deel van het westprofiel en van sleuf 44 tenslotte een deel van het oostprofiel. Tijdens LR48-III zijn in totaal 20 macrorestenmonsters en zes pollenmonsters genomen. Daarnaast zijn drie latrines en een waterkelder bemonsterd. Bovendien werden er één eierschaalmonster en tien muizenpotten geborgen. Van zeventien sporen (met name greppels) zijn delen van de vulling uitgezeefd.

**LR48-IV**

Tijdens deze opgraving zijn de sleuven 39, 40, 41 en 53 tot en met 59 aangelegd. De zone tussen sleuf 39 en 40 kon vanwege de onverwacht snelle aanleg van een ketenpark in het voorjaar van 2006 niet worden opgegraven en zal daarom na het verwijderen van het ketenpark moeten worden onderzocht. Alle sleuven waren oost-west georiënteerd. De lengte van de sleuven varieerde van 21,5 m tot 78 m. De breedte van de sleuven bedroeg over het algemeen ca. 10 m. Alleen sleuf 59 had een breedte van 12 m. Het totale oppervlak van LR48-IV bedroeg 5745 m². In alle sleuven werd een tweede vlak aangelegd. Afgezien van de sleuven 39, 40 en 41 besloeg dit tweede vlak de gehele lengte van de sleuf. In alle sleuven werd een derde vlak aangelegd. Dit vlak beperkte zich tot de oostelijke 8 m tot 23 m van de sleuf. Alleen in de sleuven 57 en 59 besloeg dit derde vlak de gehele lengte van

de sleuf. In de sleuven 39, 40 en 56 werd bovendien in het westelijke deel lokaal een derde vlak aangelegd. In sleuf 55 en 57 werd in het oostelijke deel een vierde vlak aangelegd. Van sleuf 39 werd het gehele noordprofiel gedocumenteerd, van sleuf 40 het oostelijke deel van het noordprofiel en van de sleuven 41 en 53 en tot en met 57 het oostelijke deel van het zuidprofiel. Tijdens LR48-IV zijn twee macrorestenmonsters en zes pollenmonsters genomen. Daarnaast zijn er acht schelpenmonster, één eierschaalmonster en vijf muizenpotten geborgen. Er zijn geen spoorvullingen uitgezeefd.




Afb 4-1 Detail van de geomorfogenetische kaart Zuid-Utrecht. Alle Fs-eenheden behoren tot de stroomrug van de Oude Rijn: de Fk-eenheden vormen de komgebieden. De twaalfde-eeuwse restgeul van de Oude Rijn is herkenbaar als een kronkelende, groene lijn. (Bron: Berendsen 1982, blad 1)

# 4 Het boerderijlint en de landschappelijke omgeving

## 4.1 De Oude Rijn stroomrug

Zoals de naam reeds doet vermoeden, is de VINEX-locatie Leidsche Rijn sterk verbonden met de Rijn, waarvan ooit de belangrijkste loop via het grondgebied van Utrecht en Vleuten-De Meern naar het westen liep. Leidsche Rijn ligt dan ook grotendeels op de stroomrug van de Oude Rijn en voor een kleiner deel in de aangrenzende komgebieden (afb. 4-1). De stroomrug is direct ten westen van Utrecht ca. 2 km breed, om tussen en Harmelen en Woerden te versmallen tot zo'n 1 km. De stroomrug is opgebouwd door een drietal riviersystemen, die ten oosten van Utrecht nog duidelijk van elkaar te onderscheiden zijn. In de eerste fase vanaf ca. 4400 voor Chr. is de belangrijkste rivierloop van de Rijn vanaf Wijk bij Duurstede gesitueerd op de Werkhovense stroomrug. De Rijn loopt in deze periode via de Werkhovense stroomrug, het huidige Utrecht en de Oude Rijn stroomrug naar het westen. Het ontstaan van de Oude Rijn stroomrug moet dan ook in deze periode worden geplaatst. De bloeifase van het Werkhovense systeem valt tussen 2700 en 1750 voor Chr. Vanaf 2800 voor Chr. begint een periode van sterke rivieractiviteiten, waardoor ten westen van Utrecht de Oude Rijn een zuidelijke zijtak krijgt, de Heldammer stroomrug. Rond 2250 voor Chr. komt naast het Werkhovense systeem de Houtense stroomrug tot leven als afvoer van de Rijn.

Vanaf 1750 voor Chr. heeft de Houtense stroomrug de belangrijkste afvoertaak van het Werkhovense systeem overgenomen. Rond 1150 voor Chr. ontstaat naast het Houtense stroomstelsel de stroomrug van de Kromme Rijn. Net als zijn twee voorgangers heeft ook deze stroomrug vanaf Utrecht zijn loop via het stroomstelsel van de Oude Rijn. Rond deze tijd maakt de reeds langer bestaande Vecht een bloeifase door. Deze rivier, die vanaf Utrecht naar het noorden stroomt, neemt een deel van de waterafvoer van het Kromme Rijn stelsel voor zijn rekening. In deze laatste eeuwen voor het begin van de jaartelling maakt de Heldammer Rivier een nieuwe bloeifase door. Deze fase zou duren tot in de derde of vierde eeuw na Chr. en was dus gedurende het grootste deel van de Romeinse periode actief. Rond 100 voor Chr. was de noordelijke doorvoer via de Oude Rijn mogelijk helemaal buiten gebruik en vormde de Heldammer rivier de enige doorvoer van Utrecht tot aan de omgeving van Harmelen, waar deze weer aansloot op de Oude Rijn.

Rond 300 na Chr. zijn de activiteiten van zowel de Houtense stroomgordel alsook (waarschijnlijk) van de Oude Rijn (inclusief de Heldammer stroomrug) grotendeels voorbij. De hoofdafvoer van de Rijn loopt nu via de Kromme Rijn en de Vecht naar het noorden. Vanaf de vroege Middeleeuwen vindt er weer een beperkte afvoer via de Oude Rijn plaats. Waarschijnlijk was de Oude Rijn in ieder geval in de late achtste eeuw nog over de volle lengte bevaarbaar en was het mogelijk om vanaf de Noordzee via Utrecht en Dorestad (Wijk bij Duurstede) tot in Duitsland te varen. De Oude Rijn, die tussen Utrecht en Harmelen nog sterker meandert dan de Kromme Rijn, dankt zijn naam mogelijk aan het feit dat deze rivier in de Middeleeuwen minder water vervoerde en dus slechter bevaarbaar was dan de Kromme Rijn. In veel opzichter was deze tak van de Rijn 'ouder' dan zijn tijdgenoten Kromme Rijn en Vecht. Onder meer door de afdamming van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in of rond 1122 valt het doek voor de Oude Rijn. Dit blijkt onder meer uit C-14 dateringen van afzettingsmateriaal, waaruit naar voren komt, dat er tot vlak na het midden van de twaalfde eeuw een rivier heeft bestaan in de stroomgordel van de Oude Rijn. Tijdens de opgraving van een twaalfde-eeuwse nederzetting langs de restgeul van de Oude Rijn (Van der Kamp 2006b) bleek de definitieve verlanding van de rivier inderdaad rond 1125 begonnen te zijn. Tegen het einde van de twaalfde eeuw was de restgeul grotendeels opgevuld met veen en klei. Op de geomorfogenetische kaart van zuid-Utrecht (afb. 4-1) is de sterk meanderende restgeul van de Oude Rijn duidelijk herkenbaar en vormt min of meer de bevroren toestand ten tijde van het tweede kwart van de twaalfde eeuw. Tussen Utrecht en Harmelen liggen er thans enkele weteringen in deze dichtgeslibde restgeul. Tussen Harmelen en Woerden bevat de stroomrug nog een watervoerende restgeul, die nog steeds onder de naam Oude Rijn zijn weg vervolgt.

Vanwege de erosieve werking van een rivier vertoont een stroomgordel vaak een ingewikkelde geomorfologische opbouw. Een rivier verlegt regelmatig haar loop en erodeert daardoor vaak haar vroegere afzettingen. In perioden van vergrote watertoevoer kunnen plotseling vele - al dan niet zeer tijdelijke - zijtakken ontstaan. Dergelijke crevasse-geulen laten vaak een spoor van ingewikkelde sediment-afzettingen na. Daarnaast vormt de rivier in haar binnenbochten regelmatig vele zogenaamde ondiepe kronkelwaardgeulen. Bij het booronderzoek in verband met de verlegging van de A2 werden bij voorbeeld op de stroomrug in totaal vijf mogelijke restgeulen aangetroffen, waarvan er drie als (niet gelijktijdige) hoofdgeulen geïnterpreteerd kunnen worden en de overige twee waarschijnlijk crevasse-geulen zijn geweest (Jansen 2001).

## 4.2 Het landschap rondom het boerderijlint

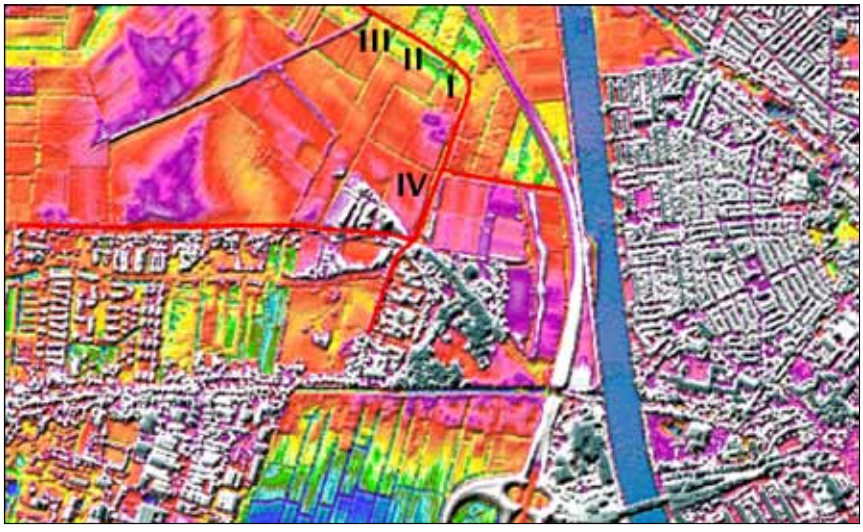
De hogere ligging in combinatie met zowel de betere afwatering door de zandige ondergrond alsmede de aanwezigheid van een bevaarbare rivier is de reden dat stroomruggen gedurende hun gehele bestaan ideale vestigingslocaties zijn. Bovendien zorgde het hoge kalkgehalte in de bodem voor goede landbouwgrond. Het in de eerste alinea van hoofdstuk 2 omschreven kapittelgrondgebied in de Utrechtse Hoge Weide beslaat bijna de gehele breedte van de stroomrug. Aan de noordzijde strekte het gebied, dat op dit punt werd begrensd door de Vleutense wetering, zich zelfs meer dan 100 m uit in het aangrenzende komgebied. Aan de zuidzijde vormde de Oude Rijn de begrenzing van het kapittelgrondgebied. Als gevolg bedroeg de afstand tussen dit gebied en de rand van de stroomrug in de zuidwesthoek zo'n 750 m, terwijl dat in de zuidoosthoek als gevolg van de afbuigende riviergeul nog slechts ca. 400 m was.

**Maaiveldhoogten**

Het maaiveld was het hoogste aan de zuidzijde van het boerderijlint, dicht in de buurt van de twaalfde-eeuwse restgeul (zie afb. 4-2). Tijdens LR33 werden hoogten van gemiddeld 1,5 tot 1,6 m+NAP waargenomen. Aan de zuidzijde van het opgravingsterrein van LR48-IV lag het maaiveld zelfs nog hoger. In sleuf 54 namelijk had het maaiveld een maximale hoogte van 1,89 m+NAP. Vanaf daar neemt het maaiveld af in noordelijke richting: in sleuf 53 bedraagt de maximale maaiveldhoogte 1,79 m+, terwijl deze in sleuf 39 1,63 m+NAP bedraagt. Deze maaivelddaling zet zich verder door in noordelijke richting. Aan de zuidzijde van het opgravingsterrein van LR48-I lag de maximale maaiveldhoogte namelijk op 1,51 m+, terwijl deze halverwege dit terrein (noordzijde sleuf 7) nog maar maximaal 1,04 bedroeg. Aan de noordzijde van sleuf 21 bedroeg het maaiveld 0,93 m+ (aan de oostzijde) tot 0,39 m+ aan de westzijde. Deze sterke maaivelddaling in westelijke richting is een gevolg van de aanwezigheid van een oost-west georiënteerde Romeinse kronkelwaardgeul (zie onder). De depressie van deze geul liep aan de westzijde door tot op het perceel van LR48-III. Als gevolg bedroeg de maaiveldhoogte van de zone tussen de noordzijde van LR48-I en LR48-II zo'n 0,50 tot 0,60 m+NAP. Afgezien van enkele greppels waren de in deze zone gelegen sleuven dan ook leeg. Toch ligt het maaiveld ter hoogte van LR48-II - waar wel bewoning werd aangetroffen - niet veel hoger. Op het perceel van LR48-III lag het maaiveld aan de oostzijde (sleuf 37) op een hoogte van 0,80 m+ tot 1,06 m+, terwijl deze aan de westzijde enigszins was gestegen tot 0,93 m+ tot 1,05 m+NAP. Op het westelijker gelegen, in 2003 opgegraven (LR42), perceel langs de Hogeweide lag het maaiveld tussen 0,7 tot 1,1 m+NAP. Deze lage ligging was een gevolg van de aanwezigheid van een crevassegeul van vlak voor het begin van de jaartelling (zie onder).

**Bodemopbouw**

Tijdens de diverse archeologische onderzoeken langs de Hogeweide zijn drie riviergeulen aangetroffen (zie onder). In de zone van het opgravingsterrein die niet is beïnvloed door de activiteiten van deze riviergeulen (d.w.z. het grootste deel van LR48-IV) is de bodemopbouw homogeen en eenvoudig. De bodem bestaat nagenoeg volledig uit middelgrof zand met een enkel zavelbandje daarin. Direct onder de bouwvoor bevindt zich een ca. 20 cm dik pakket van bruine, oerrijke zavel. Het bovenste deel van dit pakket is opgenomen in de 20 tot 40 cm dikke zavelige bouwvoor. De bodem op het opgravingsterrein van LR48-I ten zuiden van de Romeinse kronkelwaardgeul bestaat eveneens gedeeltelijk uit zand. Ditmaal is het zand echter sterk gelaagd en bevat het vele dunne zavel- en kleibandjes. Op het zand ligt een 40 tot 75 cm dik, gelaagd zavelpakket. De sterke gelaagdheid doet vermoeden dat de bodem hier bestaat uit bedding- en oeverafzettingen van een geul die is opgeschoven in noordelijke richting. De kronkelwaardgeul uit de late IJzertijd/vroeg Romeinse periode en de ten noorden




Afb 4-2 Detail van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Hierop is te zien dat de grootste maaiveldhoogtes langs de Hogeweide zijn te vinden aan de zuidzijde, dat wil zeggen in de buurt van LR48-IV. Van het opgravingsterrein van LR48-I ligt de noordelijke helft in de depressie van de zuidoost-noordwest georiënteerde kronkelwaardgeul uit de IJzertijd of vroeg-Romeinse periode, die zich uitstrekt tot aan LR48-II en LR48-III. (Van hoog naar laag: paars, roze, rood, oranje, geel, groen, lichtblauw, donkerblauw.)

daarvan gelegen hoofdgeul uit de Romeinse periode (zie onder) behoren tot hetzelfde riviersysteem.

**De laat-Romeinse / vroeg-Merovingische crevassegeul**
De meest zuidelijke van de drie aangetroffen geulen werd waargenomen tijdens LR15, LR33 en LR48-IV (afb. 4-3). Het is een (op vlakniveau) 12 tot 17 m brede geul met een maximale diepte van 3,15 m onder huidig maaiveld. Het tijdens LR33 aangetroffen deel van de restgeul was oost-west georiënteerd. Tijdens LR48-IV echter bleek de geul in een scherpe bocht af te buigen in noordelijke richting, om vervolgens via (minstens) twee ondiepe, smalle geultjes uit te waaieren over het opgravingsterrein. Aan de westzijde van LR33 lag de bodem van de restgeul op een diepte van 0,48 m+, terwijl deze op het diepste punt - namelijk midden in de bocht (d.w.z. in het noordprofiel van sleuf 2 van LR33) - op ca. 1,61 m-NAP was gelegen. Vanaf dat punt kwam de bodem van de restgeul snel omhoog in noordelijke richting: in het zuidprofiel van sleuf 57 lag de bodem op een diepte van ca. 1,00 m-NAP en in het zuidprofiel van sleuf 55 rond 0,00 m+NAP. In het zuidprofiel van sleuf 54 was te zien dat de geul zicht had gesplitst in twee relatief smalle en ondiepe geultjes. De onderkant van de westelijke geul lag op een diepte van 0,57 m+. Dit geultje kon ook in sleuf 58 en 56 worden waargenomen. In deze laatste sleuf werd het geultje aangetroffen tijdens het zetten van een lengtecoupe over een langwerpige spoor. Het geultje had in deze coupe een breedte van ca. 4 m, maar werd schuin aangesneden en zal daarom op vlakniveau smaller zijn geweest. De onderkant lag op een diepte van 0,62 m+, wat neerkomt op een diepte van ruim 90 cm onder huidig maaiveld. Het geultje kon in noordwestelijke richting niet verder worden vervolgd.

Het oostelijke geultje liep in de noordoosthoek van sleuf 54 uit het opgravingsterrein. In sleuf 53 en 41 werd echter eveneens een geultje aangetroffen; mogelijk is dit één en dezelfde, die in dat geval met een bocht onder de Hogeweide door moet hebben gelopen. Zowel aan de oostzijde van sleuf 53 als in sleuf 41 lag de bodem van het geultje op een diepte van 0,36 m+NAP. In deze laatste sleuf had het op vlak 2 een breedte van ruim 5 m. Aan de noordzijde van dit tweede geultje was aan greppel gegraven (zie paragraaf 5.2). Deze vertoonde een lichte slinger en volgde vermoedelijk vrij nauwgezet het geultje. Aangezien deze greppel ook nog aan de westzijde van sleuf 39 werd aangetroffen, kan worden vermoed dat het geultje ook hier gelopen heeft. De greppel had een opvallende donkergrijze zavelvulling, die in geen van de elfde-/twaalfde-eeuwse sporen werd aangetroffen. Er werden geen vondsten gedaan in de greppelvulling, zodat deze niet gedateerd kan worden. Een datering in de laat-Romeinse of vroeg-Merovingische periode lijkt echter voor de hand te liggen.

In het noordprofiel van sleuf 2 van LR33 was de geul over zijn gehele breedte waarneembaar (afb. 4-4). Aangezien de geul in dit profiel schuin werd aangesneden, had deze hier een breedte van ca. 21 m. De geul was opgevuld met diverse kleipakketten. De onderste ca. 1,2 m bestond uit een sterk gelaagd kleipakket dat lichtgrijs/grijs van kleur en tamelijk humeus was. Boven in deze laag bevonden zich twee aardewerkscherven uit de late vierde of vroege vijfde eeuw na Chr. (randscherven van een ruwwandige kookpot van een hard, Mayen-achtig baksel met sikkelrand; type Alzei 27). Het 20 tot 35 cm dikke pakket zware klei hierboven was donkergrijs van kleur en was een laklaag. Uit deze laag zijn enkele fragmenten tegula en een stukje lood afkomstig. De aanwezigheid van de laklaag lijkt te duiden op een tijdelijk droogvallen van de restgeulbedding. Deze veronderstelling wordt ondersteund door de waarneming van een kuil in de restgeulvulling in het bestudeerde profiel. Deze kuil werd afgedekt door de laklaag. De kuil had een breedte van ca. 1 m en een diepte van ca. 70 cm. De vulling was zeer kluiterig van structuur. Onder in de vulling werden enkele horizontale venige baantjes waargenomen. Er kwam geen enkele vondst uit de vulling van de kuil, die vermoedelijk echter laat-Romeins of vroeg-middeleeuws moet zijn. Mogelijk is deze kuil gegraven in een poging om in de tijdelijk drooggevallen restgeulbedding naar water te zoeken. De drooggevallen bedding had op dat moment een diepte van 1,9 m onder huidig maaiveld. Door gebruik te maken van deze natuurlijke depressie hoefden de bewoners niet erg diep te graven voor water. Bovendien was de kuil ingegraven in een pakket stevige klei, zodat de wanden niet met een houtconstructie verstevigd hoefden te worden. De venige laagjes onder in de vulling van de kuil doen vermoeden dat er water in de kuil heeft gestaan. De kluiterige structuur van de overige kuilvulling lijkt er op te duiden dat deze ooit doelbewust is dichtgegooid. Gedurende de diverse archeologisch onderzoeken langs dit deel van de Hogeweide is er buiten de geulvulling niet één aanwijzing voor het bestaan van (laat-)Romeinse of vroeg-Merovingische activiteiten aangetroffen. Kennelijk woonden de mensen die de kuil hebben gegraven op grotere afstand van de geul.

Nadat de mogelijke waterkuil was afgedekt door de laklaag, zouden er nog vijf lagen klei en zware klei worden afgezet in de restgeulbedding. Deze kleilagen waren veelal bruingrijs van kleur en varieerden in dikte van 15 tot 45 cm. In totaal hebben de lagen een maximale dikte van 1,2 m. De vijf kleilagen voltooiden de opvulling van de restgeulbedding. Vermoedelijk is deze opvulling volledig in de laat-Romeinse en/of vroeg-middeleeuwse periode te plaatsen. Uit deze vijf lagen is tijdens het afwerken van de geulvulling geen materiaal tevoorschijn gekomen. De sporen van het middeleeuwse boerderijlint waren vanaf de onderkant van de recente bouwvoor ingegraven in de verscheidene vullingslagen van de geul. De geringe breedte en diepte doen vermoeden dat dit geen hoofdgeul is geweest. Vermoedelijk is het een crevasse geweest; een zijtak van een hoofdgeul, ontstaan in een

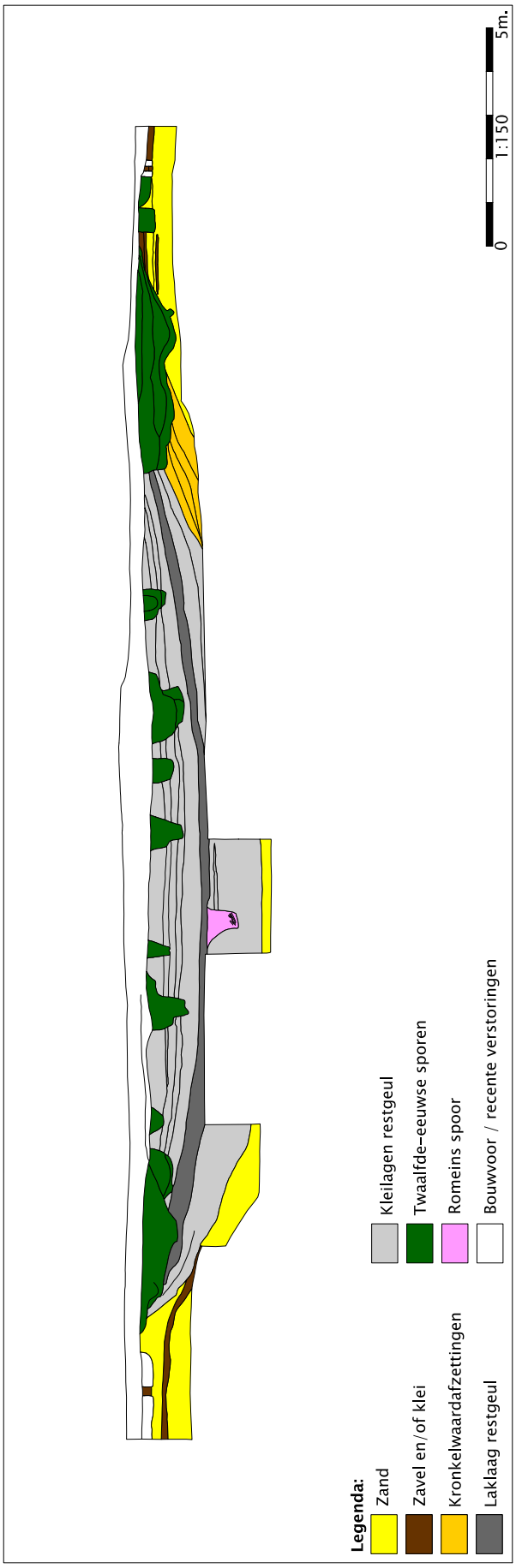



Afb 4-3 De laat-Romeinse of vroeg-middeleeuwse crevassegeul die werd aangetroffen tijdens LR15, LR33 en LR48-IV. De geul had een maximale breedte van 17 m en een diepte van 3,15 m onder huidig maaiveld. Aan de oostzijde boog de geul af in noordelijke richting, om vervolgens in minstens twee smalle geultjes uit te waaieren over het terrein. In de vulling van één van deze twee smalle geultjes werd later (in de vroege Middeleeuwen?) een greppel uitgegraven.

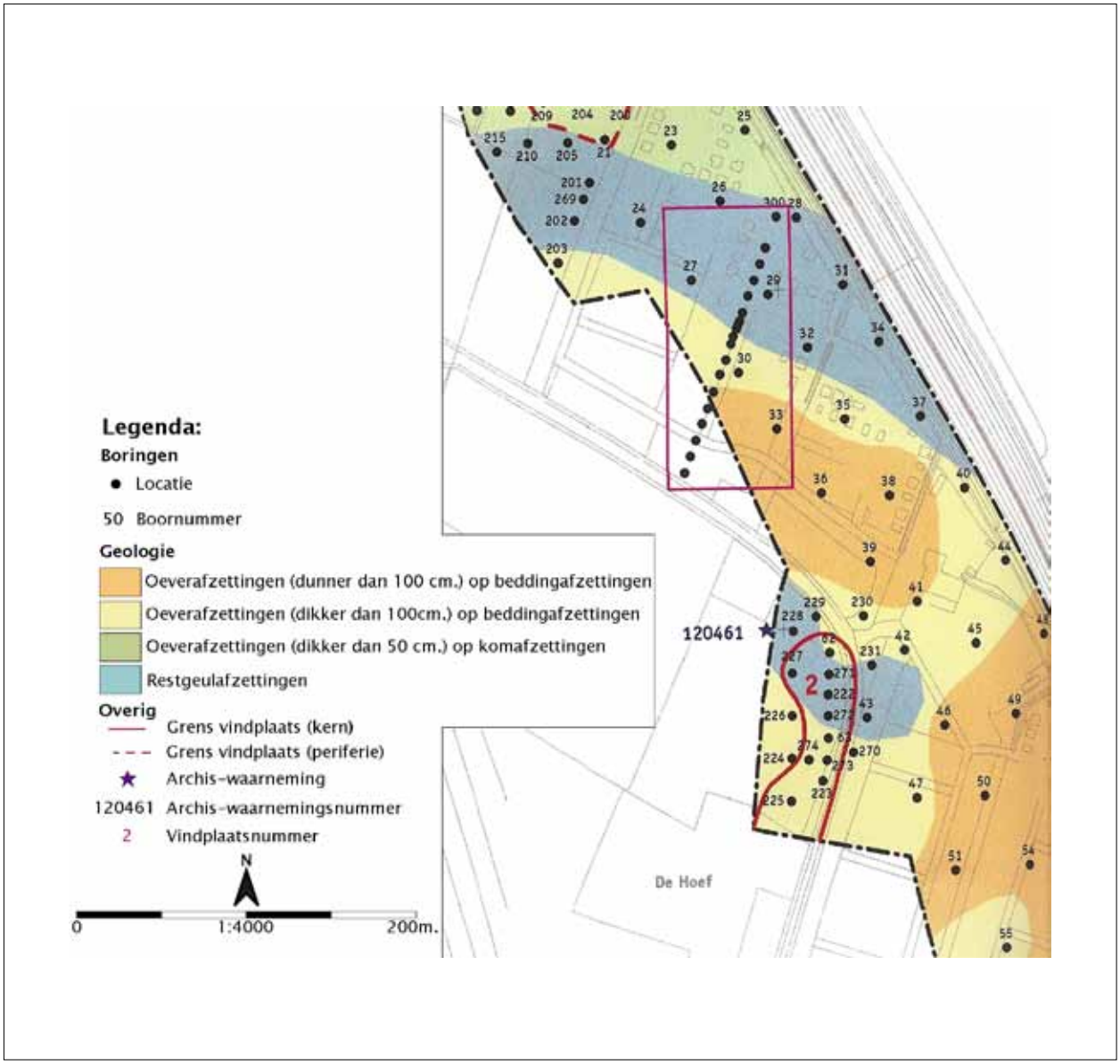
periode van verhoogde waterdoorvoer. Het is overigens niet bekend waar de hoofdgeul gelegen heeft waarvan deze crevasse aftakte. De stroomrichting was vermoedelijk tegen de klok in. Dat wil zeggen dat het water vanuit het westen naar het oosten stroomde, vervolgens afboog in noordelijke richting en vervolgens in meerdere smalle, ondiepe geultjes uitwaaierde.

**De Late IJzertijd of vroeg-Romeinse kronkelwaardgeul**
De relatief lage ligging van het maaiveld in de zone tussen de noordzijde van LR48-I en het perceel van LR48-III was het gevolg van een oost-west georiënteerde, Romeinse kronkelwaardgeul in de ondergrond. Deze geul is duidelijk herkenbaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland (zie afb. 4-2). De kronkelwaardgeul werd reeds voor het eerst waargenomen tijdens een Aanvullende Archeologische Inventarisatie in verband met de verlegging van de Rijksweg A2 (Jansen 2001) (afb. 4-5). De onderzoekers schatten toen de breedte van de geul – die over een afstand van zo'n 100 m kon worden gevolgd - op ca. 50 m. Vanwege de beperkte omvang van het onderzoeksgebied kon toen niet worden vastgesteld hoe deze geul in westelijke richting doorliep. De onderzoekers interpreteerden de geul destijds als een kronkelwaardgeul. Zo'n ca. 115 m noordelijker troffen de onderzoekers een 60 á 70 m brede, minstens 7 m diepe, oost-west georiënteerde hoofdgeul aan. Deze heeft vermoedelijk ooit de volledige afvoer van de Rijn verzorgd. Op dat moment was niet duidelijk in welke periode dat geweest kon zijn. Later onderzoek (met name LR41/LR42) heeft zeer aannemelijk gemaakt dat het de Rijn uit de Romeinse periode betreft. In dat geval is de kronkelwaardgeul vermoedelijk in de Late IJzertijd of vroeg-Romeinse periode te dateren. De vondst van een groot deel van een handgevormde, zandgemagerde pot tijdens LR48-III (vondstnummer 1000) in de vulling van de geul bevestigt dit vermoeden.

In het oostprofiel van sleuf 37 kon de geul over het grootste deel van zijn breedte worden gedocumenteerd. Deze had een breedte van meer dan 86 m. Aan de noordzijde werd de insnijding van de geul niet waargenomen, aangezien deze onder of ten noorden van de Hogeweide moet liggen. Het diepste punt lag rondom de zone waar in het midden van de zeventiende eeuw een oost-west georiënteerde greppel werd gegraven, die tot 1959 in gebruik zou blijven. De kronkelwaardgeul had op dit punt een diepte van 0,44 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van 1,18 m onder huidig maaiveld. In het westprofiel van sleuf 33 kwam het diepste punt niet in zicht: deze moet




Afb 4-4 Profiel over de crevassegeul in het noordprofiel van sleuf 2 van LR33. De onderste 1,2 m bestaat uit een sterk gelaagd, enigszins humeus kleipakket (niet zichtbaar op de foto). Bovenuit dit kleipakket komt een laat-vierde-eeuwse scherf. Daarboven bevindt zich een 20 tot 35 cm dik donkergrijze kleilaag, die sterk doet denken aan een laklaag. Deze laag dekt een mogelijke waterkuil af, die in de laat-Romeinse periode moet zijn gegraven. Hierboven bestaat de geulvulling uit vijf schone kleilagen.



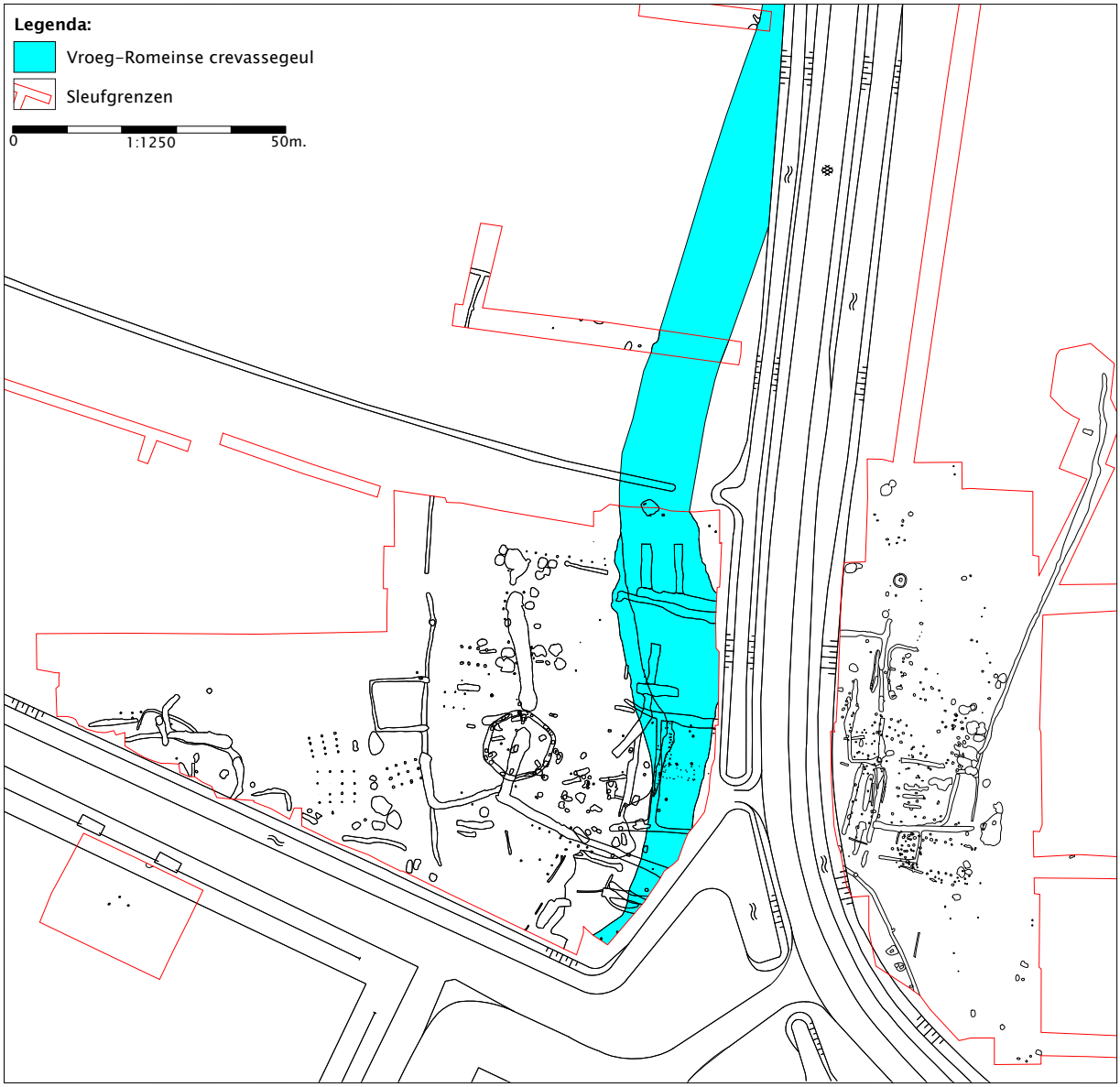

Afb 4-5 Detail van de kaart met de resultaten van het door RAAP uitgevoerde booronderzoek i.v.m. de verlegging van de Rijksweg A2. De onderzoekers troffen onder meer een deel van een kronkelwaardgeul aan, hier onder aan de kaart. Ten noorden daarvan werd een hoofdgeul van de Oude Rijn waargenomen, vermoedelijk uit de Romeinse periode. Op het perceel van vindplaats 2 werd opgraving LR48-I uitgevoerd. (Bron: Jansen 2001, kaartbijlage 1)

hebben gelegen op een diepte van meer 0,78 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van meer dan 1,36 m onder huidig maaiveld. Halverwege sleuf 18 bevond zich het diepste punt van de kronkelwaardgeul (1,12 m-NAP; ca. 2 m onder maaiveld). Aan de oostzijde van deze sleuf lag de onderkant weer enigszins hoger, namelijk rond de 0,70 m-NAP. Aan de oostzijde van de Hogeweide werd de geul eveneens aangetroffen (in sleuf 12, 13 en 16).

**De late-IJzertijd / vroeg-Romeinse crevassegeul**

Tijdens het proefonderzoek LR24 werd aan de noordzijde van de Hogeweide een ruim 26 m brede crevassegeul aangetroffen. Tijdens de definitieve opgraving (LR41/LR42) werd deze nader onderzocht (zie afb. 4-6). De noord-zuid georiënteerde geul moet onder Sportpark Terweide hebben afgetakt van de in de vorige paragraaf beschreven hoofdgeul uit de Romeinse periode. Op basis van de grote hoeveelheid vondsten in de vulling van de crevassegeul kan namelijk worden bepaald dat deze tussen ca. 25 voor Chr. en 50 na Chr. moet hebben gefunctioneerd. In deze periode bestond er bewoning aan weerszijden van de crevasse.

De bodem van de restgeul lag op een diepte van 2,03 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van 2,7 m onder huidig maaiveld. Op basis van de verscheidene vullingslagen en hun onderlinge relaties konden er drie fases worden onderscheiden. De eerste fase begon op het moment dat de geul zich een weg baande door de oeverwal- en komafzettingen langs de noordelijke rand van de stroomrug van de Oude Rijn. De crevassegeul liep richting de




Afb 4-6 Alle-sporenkaart van de opgraving LR41/LR42, gelegen langs het noordelijk deel van de Hogeweide (voor de exacte ligging, zie Afb 1-4). In het midden van een vroeg-Romeinse nederzetting werd een crevassegeul aangetroffen. Deze moet enkele tientallen meters ten zuiden van het opgravingsterrein zijn afgesplitst van de hoofdgeul van de Oude Rijn. De definitieve verlanding van de geul heeft vermoedelijk tot in de vroege Middeleeuwen geduurd.

noordelijke rand van de stroomrug en zal uiteindelijk in het komgebied zijn uitgekomen. Helemaal onder in de restgeulafzettingen werd een enkele centimeters dikke laag van grof zand en grind aangetroffen, die getuigde van de kracht van de restgeul in deze beginfase. Vrij snel na het ontstaan verminderde de watertoevoer en begon de sedimentatie van een grijze kleilaag. Later moet de watertoevoer nog sterker zijn afgenomen en ontstond er een humeuze, bruine kleilaag met veel schelpen. Uiteindelijk ontstonden hierop nog drie afzonderlijke kleilagen. Uit de vier kleilagen uit fase I kwamen scherven (uit de Late IJzertijd en/of Vroeg Romeinse periode), dierlijke botfragmenten, houtskool, fosfaat en natuursteen. Vermoedelijk bestond er op dat moment reeds bewoning langs de oevers van deze crevassegeul.

In de tweede fase moet er een plotselinge en zeer grote waterdoorvoer hebben plaatsgevonden. Hierdoor ontstond in de buitenbocht (oostzijde) van de geul een diepere zone. Op de bodem van deze nieuwe, diepere geul werd een 5 tot 10 cm dikke laag van grof zand, grind, dierlijke botten en zeer veel aardewerkscherven aangetroffen. Het zand en het grind lijken te zijn aangevoerd door het water, de grote hoeveelheid scherven moet afkomstig zijn van het nederzettingsterrein op de oostelijke oever. Mogelijk moet het dumpen van het aardewerk in verband gebracht worden met het verlaten van de nederzetting op deze oever, al is het ook mogelijk dat het om normale afvaldepositie gaat. Nadat de laag met zand, grind en scherven was ontstaan, nam de waterdoorvoer door de geul snel af en werden er meerdere kleilagen

afgezet. De bovenste hiervan had een opvallend blauwgrijze kleur en deed sterk denken aan een laklaag. Dit impliceert dat de rivierbedding in deze periode nagenoeg droog moet hebben gestaan.

In de derde fase steeg het water in de rivier wederom. Op de laklaag-achtige laag uit de tweede fase werd een dunne kleilaag afgezet die over nagenoeg de gehele breedte van de geul werd waargenomen. Deze laag bevatte een grote mate van archeologische vervuiling. Hierop werd een ca. 20 cm dikke, donkergrijze kleilaag met een nog grotere hoeveelheid vondstmateriaal afgezet. Dit vondstmateriaal is vanaf de westzijde in de geul terechtgekomen en het is waarschijnlijk dat in deze periode slechts aan deze zijde van de restgeul bewoning is geweest. De definitieve verlanding van de geul heeft vermoedelijk tot in de vroege Middeleeuwen geduurd, zoals onder meer blijkt uit de vondst van een bronzen vogelfibula. Deze is gedateerd van de late vijfde tot in het midden van de zesde eeuw na Chr.

# 5 LR48-IV Sporen en structuren

## 5.1 Een gracht langs de Hogeweide

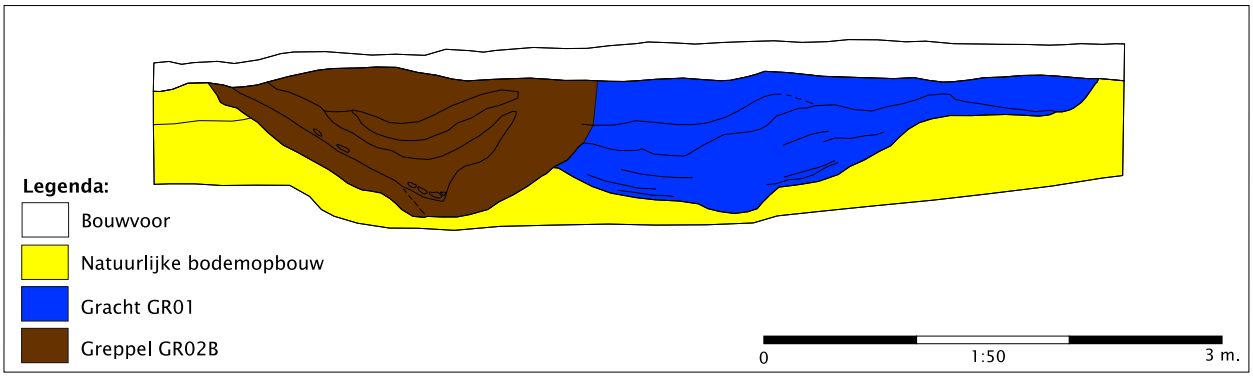
De grens tussen het publieke deel van de Hoge Weide en het kapittelgrondgebied is nog herkenbaar in de weg de Hogeweide. Direct ten (zuid)westen hiervan werden tijdens de vier campagnes van LR48 delen van een watergang waargenomen (GR01). Vermoedelijk behoren deze tot één watergang, die in dat geval de Hogeweide nauwgezet volgt. Tijdens de diverse opgravingen is lange tijd onduidelijk gebleven of deze waterpartij een natuurlijke oorsprong had of was gegraven. Een argument vóór een natuurlijke oorsprong zijn de twee nagenoeg schone en natuurlijk aandoende vullingslagen onder in deze waterpartij in met name de sleuven 1 en 9. Daarnaast is het ruimtelijke verloop (en dus ook de Hogeweide) opvallend slingerend en doet deze hierdoor sterk denken aan een riviergeul. Aangezien de waterpartij mogelijk is ontstaan in de elfde eeuw, is een relatie met de hoofdgeul van de Oude Rijn (die op dat moment vermoedelijk niet meer dan 60 á 70 m ten zuiden van het opgravingsterrein van LR48-IV lag) aannemelijk. Met andere woorden, mogelijk was de waterpartij langs de Hogeweide van oorsprong een crevasse; een zijrivier die ontstond in een periode van een verhoogde waterdoorvoer, als gevolg waarvan de rivier door haar eigen oeverwal heen brak. Het opgravingsterrein van LR48-IV ligt dicht in de buurt van een noordelijke buitenbocht van de Oude Rijn. Aangezien crevasses over het algemeen in een buitenbocht door de oeverwal heen breken, is de ligging van het zuidelijke deel van de waterpartij langs de Hogeweide in dat geval logisch te verklaren.

De waterpartij heeft echter ook enkele kenmerken die niet in overeenstemming lijken te zijn met het idee dat deze is ontstaan uit een crevassegeul. Deze kenmerken zijn de in meerdere profielen waargenomen steile insteek aan de westzijde en het nagenoeg rechte verloop van de westzijde van de waterpartij binnen de grenzen van het onderzoeksterrein van zowel LR48-IV als LR48-I. Daarom is uiteindelijk geconcludeerd dat de waterpartij een combinatie van beide is geweest: hij is over de gehele lengte door mensenhanden gegraven, maar volgt over grote delen twee crevassegeulen en een kronkelwaardgeul, die alle in de elfde eeuw waren dichtgeslibd, maar ongetwijfeld nog zichtbaar waren. Het is aannemelijk dat deze gegraven watergang aan de zuidzijde heeft aangesloten op de Oude Rijn, die vermoedelijk tot aan het einde van de twaalfde eeuw nog watervoerend is geweest. De gegraven waterpartij kreeg zo een natuurlijke wateraanvoer, wat de natuurlijk aandoende vullingslagen onderin verklaart. De vondst van vele sintels in de vulling en op de westelijke oever laat zien dat de waterpartij is bevaren. Dit versterkt het vermoeden dat dit gegraven water in verbinding stond met de Oude Rijn, aangezien het nut ervan als vaarroute anders heel beperkt zou zijn geweest. Omdat de waterpartij vermoedelijk gegraven was en bovendien in vergelijking met een greppel tamelijk breed was (zie onder), zal deze voortaan als ‘gracht’ worden aangeduid.

Op het opgravingsterrein van zowel LR48-IV als LR48-I volgt de gracht de Hogeweide nauwgezet en was over de gehele of bijna gehele breedte waarneembaar. Tijdens LR48-II was slechts de rand van de gracht zichtbaar, die in deze zone vermoedelijk grotendeels op de plek van de huidige sloot langs de Hogeweide moet hebben gelegen. Ook in de oostelijke helft van het opgravingsterrein van LR48-III was slechts de rand van de gracht waarneembaar. In de westelijke helft boog de gracht enigszins af in zuidelijke richting, waardoor deze in sleuf 51 over een breedte van ca. 4 m kon worden gedocumenteerd. Tijdens het proefonderzoek LR24 en de opgraving LR42 – gelegen ca. 300 m noordwestelijker langs de Hogeweide – werd de gracht niet waargenomen. Het is aannemelijk dat deze hier wel heeft gelopen, maar ook op dit punt volledig is verdwenen onder de huidige bermsloot. Als de gracht inderdaad de Hogeweide over zijn gehele lengte heeft gevolgd, dan heeft deze aan de noordzijde (d.w.z. ter hoogte van de huidige Verlengde Vleutense Weg) vermoedelijk uitgemond in de Vleutense Wetering (ook wel Vleutense Vaart geheten). Deze Vleutense Wetering - die de grens tussen de Lage en de Hoge Weide vormde - werd echter (voor zover nu bekend) pas in 1265 gegraven, vermoedelijk omdat de Oude Rijn tussen de westelijke stadsmuur en de laatmiddeleeuwse boerderij Hof ter Weide was verland. De Vleutense Wetering wordt gezien als een minder belangrijke vaarroute, waarschijnlijk met name gebruikt voor lokaal verkeer en de aanvoer van landbouwgewassen uit het westen.[2] Vanwege de vondst van de (vermoedelijk elfde-eeuwse) gracht langs de Hogeweide in combinatie met de aanname dat deze aan de noordzijde moet hebben afgewaterd, ontstaat het vermoeden dat het deel van de Vleutense Wetering tussen het noordelijke einde van de Hogeweide en de boerderij Hof ter Weide aanzienlijk ouder is dan 1265.

Het lijkt erop dat de breedte van de gracht niet overal gelijk was. Een probleem bij het vaststellen van de breedte wordt gevormd door de vele greppels (inclusief






Afb 5-1 Detail van het zuidprofiel van sleuf 56 (LR48-IV). Rechts is de oorspronkelijke gracht (GR01) zichtbaar. De onderste vullingslaag is zeer schoon en lijkt op een natuurlijke manier te zijn ontstaan. De gracht wordt in dit profiel versneden door greppel GR02B (links op de foto). Deze greppel bevat op dit punt een grote mate van archeologische vervuiling. Op basis hiervan kan worden vermoed dat deze greppel open lag ten tijde van de direct daarnaast gelegen boerderij GEB02.

de huidige bermsloot) die later op min of meer dezelfde plek werden gegraven (afb. 5-1 en 5-3). Tijdens LR33 kon worden vastgesteld dat de gracht een breedte van 5 m kende. De bodem lag rond 0,38 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van ca. 1,20 m onder huidig maaiveld. Het deel van de gracht dat was gelegen op de kleiige vulling van de laat-Romeinse crevassegeul aan de zuidzijde van LR48-IV was smal. In het zuidprofiel van sleuf 57 was de breedte nog maximaal 4,5 m, terwijl deze in het zuidprofiel van sleuf 55 nog maximaal 2,5 geweest kan zijn (afb. 5-3). Vanaf dat punt wordt de breedte van de gracht in noordelijke richting geleidelijk weer breder. In sleuf 54 is deze ca. 3,75 m, terwijl de gracht ten noorden van de laat-Romeinse crevasse vulling een breedte heeft die vergelijkbaar is met de meest zuidelijke waarneming: maximaal 6 m in sleuf 56, maximaal 5,10 m in sleuf 53 en ca. 4,5 m in sleuf 39. De geringe breedte van de gracht en de steile insteek hiervan op het punt waar deze is gelegen op de zeer kleiige vulling van de laat-Romeinse crevasse vormt een indirect bewijs voor de veronderstelling dat de gracht in verbinding stond met de Oude Rijn. Het water dat als gevolg hiervan door de gracht stroomde, heeft in de zones met een zandige ondergrond het zand geërodeerd, waardoor de gracht breder werd. De kleiige crevassevulling was bestand tegen de eroderende werking van het water, als gevolg waarvan de gracht in deze zone zijn oorspronkelijke profiel behield. Op basis hiervan mag worden geconcludeerd dat de gracht oorspronkelijk maximaal 2,5 m breed was. Aangezien de gracht hier enigszins dieper (0,13 m+NAP, d.w.z. ca, 1,50 m onder huidig maaiveld) was dan in de overige sleuven van LR48-IV, kan worden vermoed dat het water hier wel de bodem van de gracht heeft geërodeerd.

Tijdens LR48-I werd in geen enkele sleuf de totale breedte van deze gracht waargenomen omdat deze over de gehele lengte aan de oostzijde was vergraven door latere greppels. Over het algemeen echter lijkt hij hier enigszins breder te zijn geweest dan op het opgravingsterrein van LR48-IV: mogelijk 7 á 8 m in sleuf 1, 6 á 6,5 m in sleuf 6 en ca. 6 m in sleuf 2. De gracht was hier bovendien aanzienlijk dieper, aangezien in de zuidelijke helft van het opgravingsterrein de bodem lag op een diepte van 0,42 m- (sleuf 1 en 6) tot 0, 51 m-NAP (sleuf 2). Dat wil zeggen dat hij een diepte had van ca. 1,8 tot 2 m onder huidig maaiveld. Uit deze grotere breedte en diepte mag mogelijk worden afgeleid dat het water hier een grotere eroderende werking heeft gehad dan op het terrein van LR48-IV. In de noordelijke helft van het perceel van LR48-I werd de gracht niet meer waargenomen onder de vulling van de latere greppels. Kennelijk was deze hier aanzienlijk minder diep, wat mogelijk een gevolg was van de kleiige vulling van de Romeinse kronkelwaardgeul.

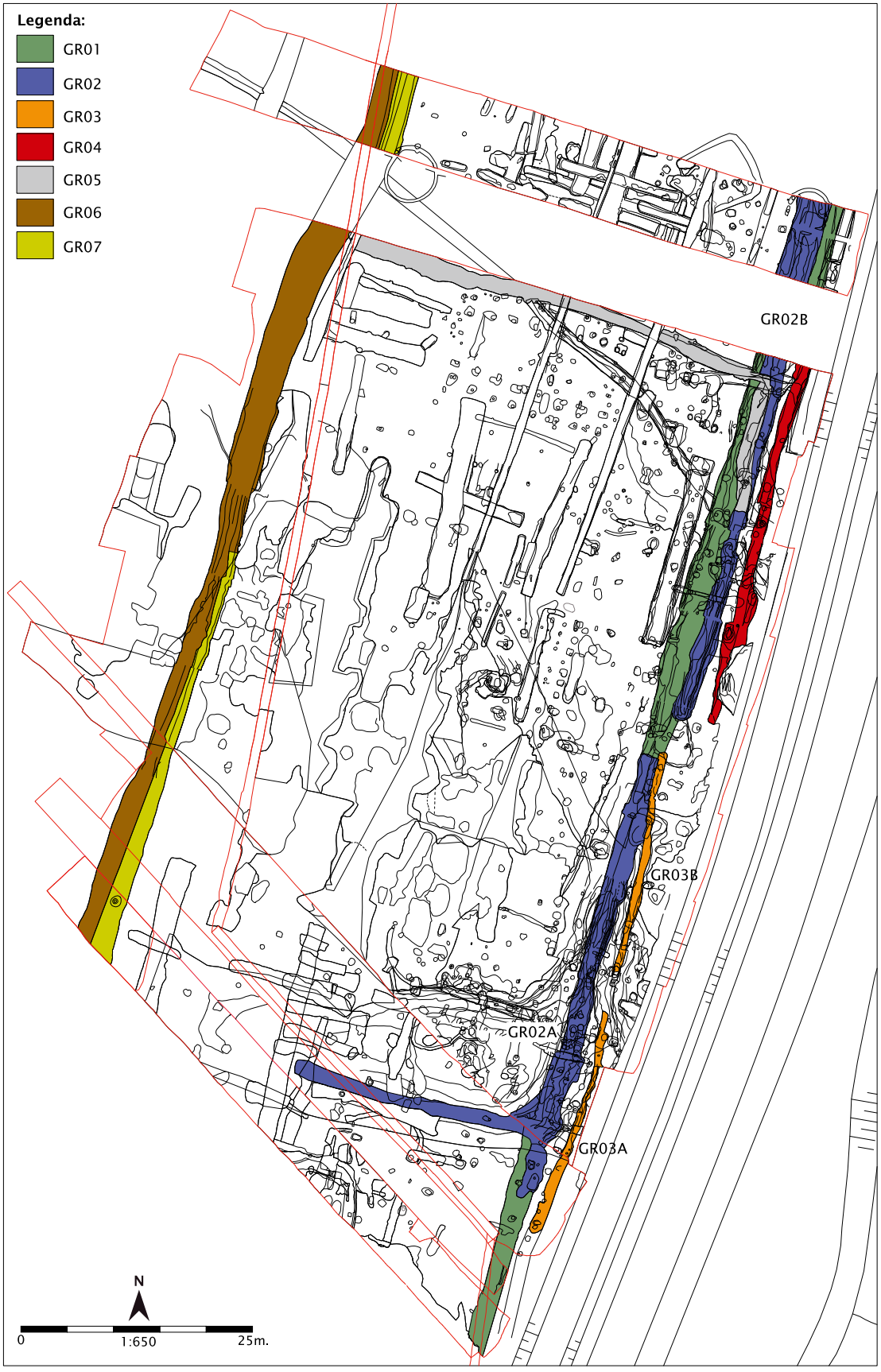
Tijdens LR48-II werd slechts de zuidelijke rand van de gracht waargenomen, als gevolg waarvan over de breedte en de diepte niets gezegd kan worden. Ook tijdens LR48-III kon de gracht niet geheel worden waargenomen. Aan de westzijde van dit opgravingsterrein was deze nog aanwezig over een breedte van ca. 4 m. De totale breedte zal vermoedelijk meer dan 6 m hebben bedragen. Op vlak 3 van sleuf 46 werd een coupe gezet over de gracht. De onderkant hiervan kon niet met zekerheid worden waargenomen, maar zal vermoedelijk rond de 0,80 m-NAP hebben gelegen (ca. 1,8 m onder maaiveld). Uit het verloop van de bodem (LR33: 0,38 m+; LR48-IV: 0,13 m+; LR48-I: 0,51 m- en LR48-III: 0,80 m-) blijkt heel duidelijk dat de gracht een afschot had in noordelijke richting.

De vulling van de gracht verschilde per opgravingsterrein en was onder meer afhankelijk van de lokale bodemgesteldheid en de afstand tot aan het vermeende splitspunt met de Oude Rijn aan de zuidzijde. Ook de mate van archeologische verontreiniging verschilde sterk. Vermoedelijk komt dit doordat gedurende het functioneren niet overal bewoning is geweest en alleen in de directe omgeving van de boerderijen er materiaal in terechtkwam. In de paragrafen waarin per opgraving de sporen worden gepresenteerd, zal worden ingegaan op de vondsten die uit de gracht afkomstig zijn.

## 5.2 Sporen van vóór 1000

Het oudste spoor van de opgraving is een slingerende greppel, die in de sleuven 53, 41, 40 en 39 kon worden gevolgd over een afstand van 84 m (afb. 4-3 en Kaartbijlage I). In de vulling van de maximaal 1,7 m brede greppel werd niet één scherf, botfragment of andere vondst gedaan. Wel werd een kleine hoeveelheid houtskool en verbrande huttenleem aangetroffen. De onderkant van de greppel lag op een diepte van 0,60 m+NAP aan de oostzijde van sleuf 53 tot 0,52 m+NAP in het midden van sleuf 40. Aan de westzijde van sleuf 39 lag de onderkant ervan op een diepte van 0,55 m+NAP. Vanwege deze minieme verschillen in diepte kan niet worden bepaald in welke richting de greppel afwaterde. De vulling bestond uit twee zavellagen. In het westprofiel van sleuf 39 leek de greppel één of twee keer opnieuw – maar wel ondiep - uitgegraven te zijn. In de overige drie sleuven werden hiervoor geen aanwijzingen aangetroffen. De greppel werd hier echter niet in een profiel gedocumenteerd en mogelijk konden als gevolg hiervan de ondiepe uitgravingen niet worden waargenomen.

Het slingerende verloop van de greppel kan worden verklaard uit het feit dat deze (in ieder geval gedeeltelijk) werd gegraven in de kleiige vulling van één van de (minstens) twee smalle geultjes waarin de laat-Romeinse crevassegeul uitwaaierde (zie paragraaf 4.2). Dit maximaal 5 m brede geultje kon in sleuf 53 en 41 worden waargenomen, maar zou op hoger niveau doorgelopen kunnen hebben tot aan de westzijde van sleuf 39. De greppel werd gegraven aan de noordzijde van de vulling




Afb 5-2 Overzicht van de verscheidene greppels van LR48-IV. Van de vele greppels aan de oostzijde was alleen de oorspronkelijke greppel GR01 ononderbroken en de vondst van sintels betekent vermoedelijk dat er in deze beginperiode werd gevaren over deze oudste waterpartij.

van dit geultje en lijkt deze nauwgezet te hebben gevolgd. De ruimtelijke relatie tussen dit geultje en de slingerende greppel doet vermoeden dat deze laatste in de laat-Romeinse of vroegmiddeleeuwse periode gedateerd moet worden. Het ontbreken van enig vondstmateriaal in de vulling van de greppel lijkt te betekenen dat degenen die deze hebben gegraven, niet in de directe omgeving ervan woonden.

## 5.3 Sporen uit de periode 1000-1200

(Kaartbijlage I)

### 5.3.1 Het greppelsysteem (GR01 t/m GR07)

(afb. 5-2)

In paragraaf 5.1 is reeds de gracht besproken die vermoedelijk bij aanvang van de bewoning van het boerderijlint werd gegraven over waarschijnlijk de gehele lengte van de Hogeweide (GR01). Er zijn aanwijzingen dat deze aan de zuidzijde aansloot op de Oude Rijn en zodoende een natuurlijke wateraanvoer had. Door dit water uit de rivier werd de gracht op de meeste plaatsen breder en dieper uitgesleten dan deze aanvankelijk was. Het deel dat was gelegen op de kleiige vulling van de laat-Romeinse crevassegeul aan de zuidzijde van LR48-IV was smal (op één plek zelfs maar 2,5 m). Vermoedelijk was dit de oorspronkelijke breedte. Ten noorden en zuiden hiervan had de gracht een breedte tot wel 6 m. De diepte bedroeg maximaal 1,5 m onder huidig maaiveld.

In de vulling van de gracht werden twee sintels aangetroffen.[3] Aangezien dit een klein aantal is, staat daarmee niet met zekerheid vast dat dit water is bevaren. In totaal werden tijdens LR48-IV 31 sintels gevonden, waarvan er acht tot aanlegvondsten behoren. De overige 23 sintels waren op twee na afkomstig uit de oostelijke 10 m van het opgravingsterrein, dat wil zeggen uit één van de vele greppels langs de Hogeweide of in de directe omgeving hiervan. Aangezien alle greppels die later geheel of gedeeltelijk op de plek van de oorspronkelijke gracht werden aangelegd één of meerdere onderbrekingen vertoonden, is het niet aannemelijk dat de greppels werden bevaren. Daar komt bij dat deze latere greppels zonder uitzondering smaller en ondieper waren dan de oorspronkelijke gracht en daardoor aanzienlijk minder of zelfs helemaal niet geschikt waren om te bevaren. Vandaar dat kan worden vermoed dat alle sintels in eerste instantie in de vulling van de oorspronkelijke gracht of op de oever daarvan hebben gelegen, om pas later door vergraving in de vulling van de latere greppels en overige sporen terecht te komen. Ook de vondst van drie ongebruikte sintels (waarschijnlijk bedoeld voor reparaties aan boten) versterkt het vermoeden dat er langs de Hogeweide ooit een bevaarbare watergang heeft bestaan, en de oorspronkelijke gracht komt daarvoor het meest in aanmerking. De drie ongebruikte sintels komen uit sleuf 40, dat wil zeggen ter hoogte van de boerderijplattegrond GEB01. Van de drie boerderijplattegronden van LR48-IV is dit zeer waarschijnlijk de oudste en vermoedelijk heeft deze gefunctioneerd tijdens het bestaan van de oorspronkelijke gracht.

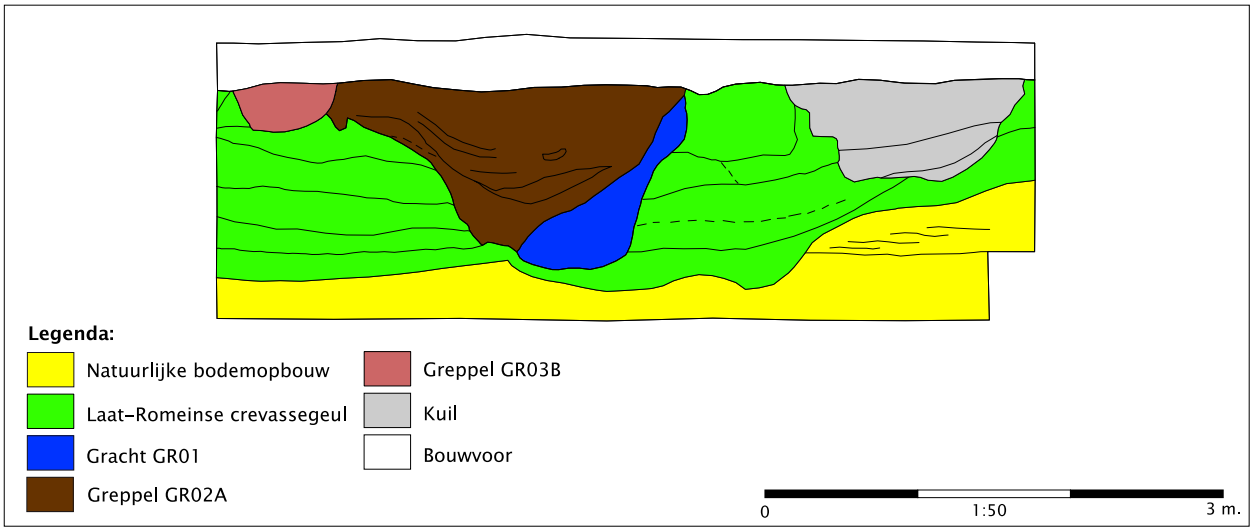
In totaal zijn elf vondstnummers[4] toegeschreven aan de GR01. Op basis van dit vondstmateriaal kan het bestaan van de gracht helaas niet nader worden gedateerd dan in de elfde en/of twaalfde eeuw. Op basis van de scherven is het echter niet mogelijk met zekerheid vast te stellen of deze reeds in de elfde eeuw werd gegraven.

**Greppel GR02A en GR02B**

Nadat de gracht was dichtgeslibd werd deze gedeeltelijk opnieuw uitgegraven. Aan de zuidzijde van het opgravingsterrein werd een ca. 50 m lange greppel gegraven, die geheel op de vulling van de gracht was gelegen (GR02A). Deze had een breedte van maximaal 3 m (afb. 5-3 en Kaartbijlage I). De grootste diepte werd waargenomen halverwege (zuidprofiel sleuf 55), waar de bodem lag op een diepte van 0,25 m+NAP (ca. 1,40 m onder maaiveld). Aan de beide uiteinden van de greppel lag de bodem rond de 0,60 m+NAP. Hij eindigt aan de noordzijde ter hoogte van de middelste boerderij (GEB02). De afstand tussen de greppel en de boerderij bedraagt ruim 2 m. Aan de zuidzijde had GR02A een aftakking in westelijke richting met een lengte van ca. 27 m. Deze aftakking, die nergens op aansloot, was gelegen op de kleiige vulling van de laat-Romeinse crevassegeul. De bodem van deze haakse greppel lag tussen de 0,20 en 0,30 m+NAP en komt daarmee overeen met het deel van GR02A parallel aan de Hogeweide. In totaal zijn 34 vondstnummers toegeschreven aan GR02A.[5] Een deel van dit vondstmateriaal is vermoedelijk afkomstig uit de oorspronkelijke gracht en is door vergraving in de vulling van de greppel terecht gekomen. De scherven uit de vulling moeten gedateerd worden tussen 1000 en 1250 na Chr. Een deel van de scherven is echter met zekerheid na 1100 gedateerd, zodat een twaalfde-eeuwse datering van GR02A voor de hand ligt. Eén scherf uit de greppel betreft een vroege Pingsdorfscherf uit de periode 975 tot 1050 na Chr.[6]

Zo'n 4 m ten noorden van de greppel GR02A begint een nieuwe greppel, die echter ca. 2 m oostelijker is gelegen (GR02B). Daardoor ligt de westelijke helft hiervan op de vulling van de oorspronkelijke gracht en de oostelijke helft daar naast. Het deel van GR02B ten zuiden van de noordelijke boerderijplattegrond (GEB01) heeft een breedte van ca. 2,6 m en een bodem die ligt op een diepte van ca. 0,45 m+NAP. Ter hoogte van de boerderij wordt de greppel breder, namelijk ruim 4 m (noordprofiel sleuf 40), om in noordelijke richting weer te versmallen tot 2,90 m (noordprofiel sleuf 39). Op dit laatste punt is deze ook minder diep (0,56 m+NAP) dan op het breedste






Afb 5-3 Detail van het zuidprofiel van sleuf 55 (LR48-IV). Zichtbaar zijn de vulling van de laat-Romeinse crevassegeul, greppel GR01, greppel GR02A, greppel GR03B en een kuil. Ook in dit profiel is de vulling van de oorspronkelijke greppel GR01 opvallend schoon en natuurlijk van karakter.

punt (0,28 m+NAP). Mogelijk betekent dit dat de greppel ten noorden van sleuf 39 een einde heeft. Hij kon in totaal worden waargenomen over een lengte van 58 m. Met name de één na onderste vullingslaag bevatte relatief veel vondstmateriaal, vooral aan de zuidzijde van de greppel (d.w.z. ter hoogte van boerderij GEB02) (afb. 5-1). In totaal zijn 24 vondstnummers toegeschreven aan de greppel.[7] Waarschijnlijk geldt ook hier dat een deel van dit materiaal afkomstig is uit de oorspronkelijke gracht en door vergraving in de vulling van de greppel terechtkwam. De scherven uit de vulling van GR02B kunnen gedateerd worden tussen 1000 en 1250 na Chr. Een deel van de scherven is echter met zekerheid na 1100 gedateerd, zodat een twaalfde-eeuwse datering van de greppel mag worden vermoed. Eén scherf uit de greppel betreft een proto-steengoedscherf, die na 1200 na Chr. gedateerd moet worden.[8] Waarschijnlijk betreft dit een latere intrusie. Greppel GR02A en GR02B functioneerden waarschijnlijk gelijktijdig.

**Greppel GR03A en GR03B**

Greppel GR02A lijkt te zijn opgevolgd door GR03A en GR03B. Deze eerste heeft een lengte van ca. 25 m, is licht gebogen en bevindt zich zo'n 1,5 m ten oosten van GR02A. De gehele breedte kon nergens worden vastgesteld, maar zal vermoedelijk niet meer dan 1,5 m hebben bedragen. De onderkant ervan lag op een diepte van slechts 0,77 tot 0,94 m+NAP, wat neerkomt op 70 tot 85 cm onder maaiveld. Vier vondstnummers zijn met zekerheid aan GR03A toegeschreven.[9] Op basis van het aardewerk kan de greppel niet nader gedateerd worden dan tussen 1000 en 1200 na Chr. Ten noorden van GR03A bevindt zich een vergelijkbare greppel (GR03B). Deze heeft een lengte van ruim 24 m en is eveneens licht gebogen. Aan de noordzijde ligt de greppel gedeeltelijk over greppel GR02A heen. De greppel heeft een breedte van maximaal 1,30 m en een bodem die ligt tussen de 0,70 en 0,88 m+NAP (ca. 75 tot 95 cm onder maaiveld). Zeven vondstnummers zijn met zekerheid aan GR03B toegeschreven .[10] Het merendeel van de scherven kan niet nader gedateerd worden dan tussen 1000 en 1350 na Chr. Een deel ervan moet echter uit de periode 1100-1200 stammen en de greppel is dus waarschijnlijk twaalfde-eeuws.

Aangezien GR03A en GR03B grote overeenkomsten vertonen in ruimtelijk voorkomen en uiterlijke verschijningsvorm is het aannemelijk dat ze gelijktijdig functioneerden. Tussen beide greppels bevindt zich een opening van bijna 4 m. Het is echter de vraag of dit daadwerkelijk een onderbreking is geweest of dat er een ondiepe zone heeft bestaan in de greppel, die op het vlak als onderbreking zichtbaar was. De totale lengte van GR03A en GR03B bedraagt 54 m. Dit komt min of meer overeen met die van GR02A, die net ten westen daarvan ligt. De greppels GR03A en GR03B lijken dan ook een directe opvolger van GR02A te zijn.

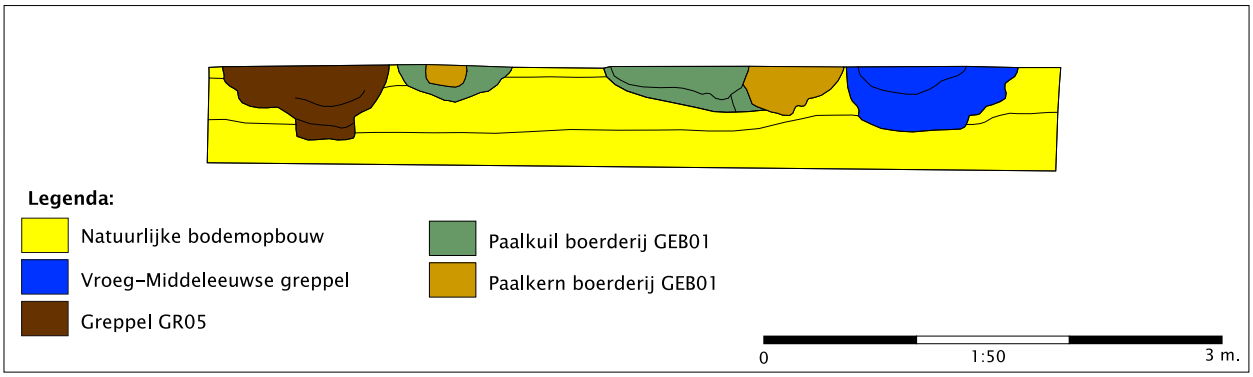
**Greppel GR04**

Ook greppel GR02B lijkt een opvolger te hebben gehad, in de vorm van de enigszins oostelijker gelegen (GR04). Deze opvolger is aanzienlijk smaller (maximaal 1,65 m) en ondieper (bodem op ca. 0,50 tot 0,75 m+NAP; 80 cm tot 1,10 m onder maaiveld) dan GR02B. Mogelijk werd in sleuf 39 de kopse kant van de greppel waargenomen, die in dat geval een totale lengte van 49 m heeft gehad. Uit de vulling van GR04 zijn in totaal drie vondstnummers afkomstig.[11] Een deel van het vondstmateriaal kon slechts tussen 1000 en 1200 gedateerd worden, maar diverse scherven horen met zekerheid na 1100 thuis. Daarmee lijkt de greppel twaalfde-eeuws te zijn. Onder meer vanwege de breedte, de lengte en de ligging ten oosten van GR02B lijkt de greppel op GR03A en GR03B en het is goed mogelijk dat ze gelijktijdig zijn aangelegd. Direct ten westen van de greppel werd een rij van tien paalverkleuringen aangetroffen. Deze hadden een onderlinge afstand van 2,50 tot 4,10 m. Vermoedelijk hebben ze behoord tot een hekwerk, waaruit zou kunnen blijken dat dit perceel in gebruik was als weidegrond (zie afb. 5-14).

**Greppel GR06 en GR07**

Het boerderijerf was ook aan de westzijde (= achterzijde) begrensd door een greppel, die twee fasen heeft gehad. De oudste (GR07) werd waargenomen aan de noordzijde van het opgravingsterrein (sleuf 39) en in de zuidelijke helft hiervan (sleuf 58, 54, 55, 57 en tijdens LR33). Het is niet duidelijk of de greppel in de tussenliggende putten een onderbreking heeft gehad of dat hij een ter hoogte van de boerderij een uitstulping maakte in westelijke richting en daardoor is verdwenen onder GR06 direct ten westen. (Ook deze latere greppel maakte overigens op dit punt een uitstulping in westelijke richting.) Van GR07 kon nergens de totale breedte worden gedocumenteerd, maar vermoedelijk bedroeg deze ruim 3 m. De diepte was vrij constant aangezien de bodem lag tussen 0,05 en 0,16 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van ca. 1,50 tot 1,60 m onder maaiveld. Uit de greppel zijn in totaal drie vondstnummers afkomstig.[12] Op basis van het aardewerk kan de greppel niet nader gedateerd worden dan tussen 1100 en 1200 na Chr. Direct ten westen van de greppel werd een tweede gegraven (GR06), die gedeeltelijk over zijn voorganger heen lag. Deze werd aangetroffen van de noordzijde van LR48-IV tot en met de zuidzijde van LR33 en had daarmee een minimale lengte van 101 m. Tussen sleuf 39 en 58 vertoonde de greppel over een lengte van zo'n 40 m een uitstulping in westelijke richting (maximale verschuiving in westelijke richting bedroeg 1,5 m). De oorspronkelijke breedte kon slechts drie maal worden waargenomen en varieerde van 2,60 tot 3,90 m. De bodem lag op een diepte van 0,10 m- tot 0,32 m+NAP (ca. 1,30 tot 1,70 m onder maaiveld). Uit de greppel zijn in totaal vier vondstnummers afkomstig.[13] De scherven kunnen over het algemeen niet nader gedateerd worden dan 1000-1350, maar een deel ervan stamt met zekerheid uit de twaalfde eeuw en vermoedelijk moet zowel de




Afb 5-4 Coupe over greppel GR05, een wandpaal (links) en een gebintpaal van de noordzijde van boerderij GEB01 (rechts) en de vermoedelijk vroeg-middeleeuwse greppel (sleuf 40, vlak 2). (Zie Afb 5-5 voor de locatie van deze coupe binnen de boerderijplattegrond.)

begin- als einddatering van de greppel dan ook in deze eeuw gedateerd worden.

**Greppel GR05**
Tijdens LR48-IV werd één oost-west georiënteerde greppel aangetroffen, die de greppels langs de Hogeweide verbond met die aan de westzijde (GR05). Deze heeft op vlakniveau een maximale breedte van ca. 2,05 m en een bodem die ligt op een diepte van 0,32 tot 0,49 m+NAP (ca. 80 cm tot 1,30 m onder oud maaiveld). De greppel bevindt zich direct ten noorden van de boerderijplattegrond GEB01 (afb. 5-4) en versnijdt minstens één wandpaalkuil hiervan. De kleinste afstand tussen GR05 en de kern van een wandpaal bedraagt slechts 13 cm. Aangezien deze waarneming werd gedaan op een diepte van minstens 40 cm onder oud maaiveld is het weinig aannemelijk dat de greppel en de boerderij gelijktijdig hebben bestaan. Anderzijds vertoont GR05 ter hoogte van de boerderij een lichte uitstulping in noordelijke richting en lijkt hij hier doelbewust omheen gegraven te zijn. Aan de oostzijde knikt de greppel in zuidelijke richting en loopt hij over een afstand van minstens 14 m op de vulling van GR02B. Aan de westzijde kon niet worden vastgesteld of de greppel heeft aangesloten op GR06 of GR07. Uit de greppel zijn in totaal 21 vondstnummers afkomstig.[14] Een deel van de scherven kan niet nader gedateerd worden dan 1000-1350, maar een groot deel ervan stamt met zekerheid uit de twaalfde eeuw en vermoedelijk moet zowel de begin- als einddatering van de greppel dan ook in deze eeuw gedateerd worden.

### 5.3.2 Boerderijen, bijgebouwen, hooibergen, spiekers, kringgreppels en paalkuilclusters

Tijdens LR48-IV werden onder meer drie boerderijplattegronden, een hooiberg, diverse spiekers, kringgreppels (onderdeel van mijten), diverse greppels, vele opvallend lange kuilen, overige (paal)kuilen en muizenpotten gevonden. Op basis van met name de boerderijplattegronden en veranderingen in het greppelsysteem kan een chronologische ontwikkeling in de bebouwing en het gebruik van dit erf worden geschetst (paragraaf 5.5).

**De eerste boerderij (GEB01)**
In de sleuven 40 en 41 werd een nagenoeg complete, bootvormige boerderijplattegrond blootgelegd (afb. 5-5). Deze drie-schepige boerderij stond haaks op de Hogeweide en is van het type Gasselte B (900-1300 na Chr.; Huijts 173-181). Het grootste deel van de plattegrond werd direct op vlak 1 gedocumenteerd en afgewerkt. Aan de oostzijde bleek een tweede vlak noodzakelijk en in het geval van twee gebintpalen aan de noordzijde werd zelfs een klein derde vlak aangelegd als gevolg van de aanwezigheid van latere sporen. Alle aangetroffen gebint- en wandpalen hadden een paalkuil en een paalkern. Als gevolg van de hoge ligging onder maaiveld werd in geen enkel geval een restant van de paal aangetroffen. De boerderij moet relatief oud zijn, aangezien in slechts één geval een ander spoor lijkt te worden versneden door een paalkuil van de plattegrond. Daarentegen zijn er vele voorbeelden van latere sporen die over de paalkuilen heen gaan. De vroege datering wordt ondersteund door de schone vulling van de paalkuilen: in één paalkuil werden vier scherven aardewerk gevonden (vnr. 819 en 827) en in een tweede paalkuil slechts één scherf (vnr. 817). Deze scherven kunnen echter niet nader gedateerd worden dan tussen 1000 en 1200. Er zijn echter meer aanwijzingen die op een vroege datering wijzen. In de zone ten oosten van de boerderij werd een tiende- of elfde-eeuwse zwaardpommel gevonden en ten westen ervan een elfde-eeuwse ring. Daarnaast werd in greppel GR05 direct ten noorden van de boerderij een Badorf-scherf uit de tiende eeuw aangetroffen. Deze boerderij is dan ook waarschijnlijk de oudste van de drie aangetroffen plattegronden en zou wel eens uit de elfde eeuw kunnen dateren.

De boerderij bestond uit elf gebinten, die tien gebintvakken vormden. Van de noordelijke rij gebintpalen waren twee en van de zuidelijke rij één paal vergraven door latere sporen. De onderlinge afstand tussen de gebinten bedroeg ca. 2,5 m, waardoor de totale lengte van de boerderij exact 25 m was. De gebintpalen aan de beide kopse kanten stonden ca, 5,55 m uit elkaar, die in het midden van de boerderij ca. 7,5 m. Twee naast elkaar gelegen paalkuilen in het midden van de zuidelijke rij gebintpalen lagen ca. 60 cm zuidelijker dan de overige. Mogelijk kan hierin een ingangspartij tot het middenvertrek (zie onder) worden herkend. Op het vlak hadden de paalkernen over het algemeen een ronde tot ovale vorm. De diameter verschilde sterk en lag tussen de 21 en 66 cm, met een nadruk op de categorie van 35 tot 50 cm. Dit zijn grote diameters, maar aangezien de waarnemingen op het vlak en in de coupes consistent waren, is er geen aanleiding te twijfelen aan de waargenomen afmetingen. De palen hadden veelal een rechte onderkant en stonden in de meeste gevallen op de bodem van de paalkuil. De onderkant bevond zich op een diepte van 0,44 tot 0,82 m +NAP, met een nadruk op de categorie van 0,60 tot 0,75 m+NAP. In het zuidprofiel van sleuf 41 kon worden waargenomen dat de onderkant van de bouwvoor op een hoogte van 1,36 m+NAP lag. Het maaiveld in de elfde en twaalfde eeuw ter hoogte van de boerderij moet hoger hebben gelegen. Dat betekent dat de palen minstens 54 tot 92 cm onder oud maaiveld moeten zijn ingegraven. Aangezien er geen spoor werd aangetroffen van een oud loopniveau kan niet met zekerheid worden bepaald hoeveel dieper de palen waren ingegraven, maar vermoedelijk is dat niet heel veel dieper geweest dan de vermelde maten.

Elke gebintpaal ging vergezeld van een wandpaal. Van de noordelijke wand werden drie en van de zuidelijke één wandpaal niet aangetroffen als gevolg van vergraving




Afb 5-5a Plattegrond van boerderij GEB01, gelegen in sleuf 40 en 41. De boerderij heeft een totale lengte van 25 m en een maximale breedte van 12 m. Door middel van twee tussenwanden zijn er drie aparte vertrekken gecreëerd. Het westelijke vertrek beslaat de helft van de boerderij en heeft vermoedelijk als stal gediend. Het middelste en oostelijke vertrek dienden vermoedelijk om in te wonen en te werken, al is niet duidelijk welk vertrek waar voor diende. In het midden van de boerderij zijn waarschijnlijk enkele palen ter reparatie bijgeplaatst.



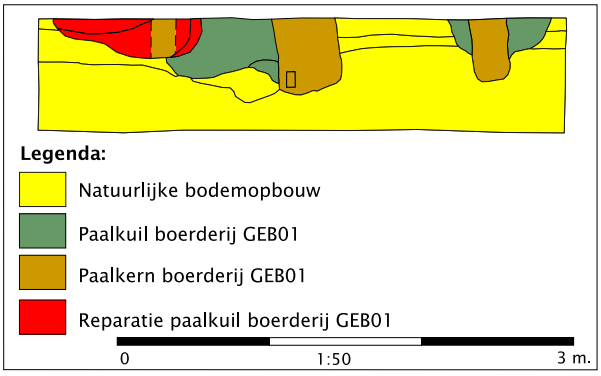
Afb 5-5b Plattegrond van boerderij GEB01. ) Op de laatste foto zijn de paalkernen geaccentueerd m.b.v. houten blokken.

door latere sporen. Aan de beide kopse kanten bedroeg de afstand tussen gebintpaal en wandpaal ca. 1,75 m, terwijl deze in het midden van de boerderij ca. 2,35 was. Door deze grotere breedte van de zijbeuken halverwege de boerderij werd de kromming van de beide rijen gebintpalen nog eens versterkt door de kromming van de wanden. Als gevolg had de boerderij aan de beide kopse kanten een totale breedte van 9,2 m, terwijl deze in het midden exact 12 m bedroeg. In alle elf gevallen stonden de twee paalkernen van een gebint en de twee bijbehorende wandpaalkernen exact in een rechte lijn. De diameter van de wandpaalkernen lag tussen de 14 en de 33 cm, met een nadruk op de groep van 20 tot 25 cm. De onderkant van de palen lag tussen 0,67 en 0,94 m+NAP, met een nadruk op de categorie van 0,80 tot 0,90 m+NAP. Dit betekent dat de palen minstens 42 tot 69 cm onder oud maaiveld waren ingegraven. Met uitzondering van de zuidwesthoek van de plattegrond was in alle gevallen de paalkern van een gebint even diep of dieper (maximaal 38 cm) ingegraven dan de bijbehorende wandpaalkern. Aan de beide kopse kanten van de plattegrond zijn geen sporen van een wand aangetroffen. Wel werd tussen de palen van de beide buitenste gebinten een kleine paalkern aangetroffen. In beide gevallen was deze echter ondiep en niet in het midden van het gebint gesitueerd. Anderzijds zouden de overeenkomsten van deze beide palen kunnen beteken dat ze toch bij de plattegrond hebben behoord. Vermoedelijk is in beide kopse wanden een ingangspartij geweest, aangezien voor de beide buitenste vertrekken (zie onder) geldt dat aanwijzingen hiervoor in de zijwanden ontbreken.

Er zijn aanwijzingen voor een indeling van de boerderij in drieën. Tussen de beide paalkuilen van het middelste gebint werden twee paalkernen aangetroffen en datzelfde geldt voor een gebint ten oosten daarvan. Deze palen behoorden mogelijk tot afscheidingswanden die aan de bovenzijde waren bevestigd aan de ligger van het gebint. De meest westelijke van de drie ruimtes was de grootste en besloeg vijf gebintvakken, waardoor de lengte 12,5 m bedroeg. Vanwege deze grootte is hier de stal gereconstrueerd, al zijn daar geen verdere aanwijzingen als duidelijke fosfaatconcentraties of ingegraven standscheidingen voor het vee voor gevonden. Het middelste vertrek besloeg twee gebintvakken en had als gevolg een lengte van 5 m. In de zuidwesthoek van dit vertrek lagen twee gebintpaalkernen ca. 60 cm zuidelijker dan de overige. Mogelijk duidt dit op een ingang voor dit middelste vertrek. Het oostelijke vertrek besloeg drie gebintvakken en had als gevolg een lengte van 7,5 m. Er wordt voor boerderijen van het Gasselte B-type van uit gegaan dat wonen en werken elk in aan apart vertrek plaatsvonden.[15] Vooralsnog kan voor de plattegrond van LR48-IV niet worden bepaald of er in het oostelijke vertrek werd gewoond en in het middelste vertrek gewerkt of omgekeerd.

In zeven coupes kon worden waargenomen dat de paalkern 10 tot 16 cm onder de bodem van de paalkuil uitstak. Dit suggereert dat deze palen door het gewicht dat ze moesten dragen, dieper de grond in zijn gedrukt. Van het meest oostelijke gebint zijn beide palen verzakt, terwijl van het meest westelijke gebint dat alleen aan de noordzijde het geval lijkt te zijn. Echter ook van het vijfde gebint vanaf de oostzijde waren beide palen verzakt, alsmede de zuidelijke wandpaal behorend bij dit gebint. Mogelijk is het geen toeval dat bij de zuidelijke paal van dit gebint de duidelijkste aanwijzing voor de latere toevoeging van een reparatiepaal werd aangetroffen. Ook de gebintpaal direct ten westen hiervan is gedeeltelijk vergraven door een latere kuil (zie afb. 5-6). Hierin werd echter slechts een onduidelijke paalkern waargenomen en het is daarom de vraag of deze kuil aan een reparatie van de boerderij moet worden toegeschreven.



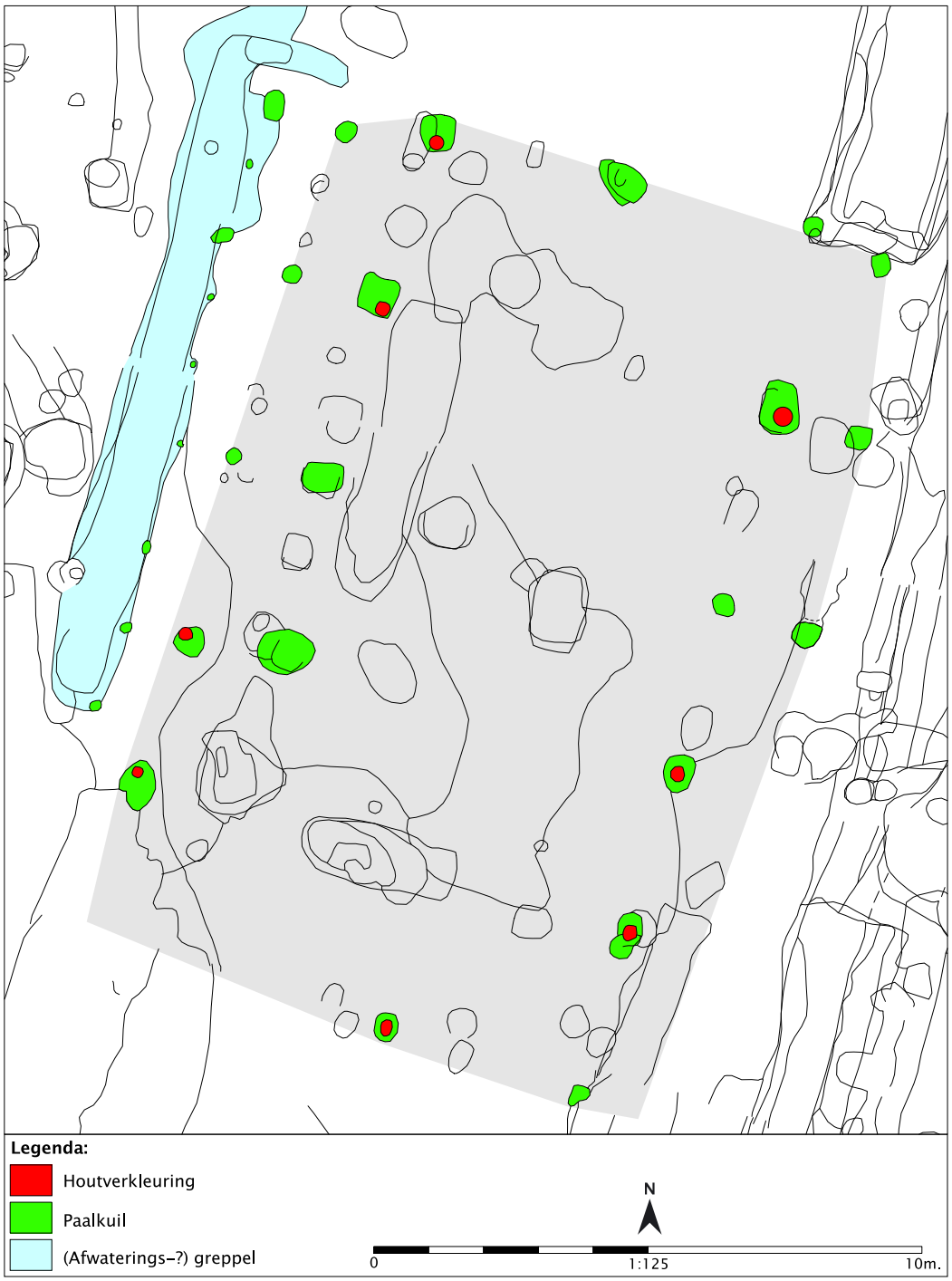

Afb 5-6 Coupe over een wandpaal, gebintpaal en een reparatie-gebintpaal van de zuidzijde van boerderij GEB01. (Zie Afb 5-5 voor de locatie van deze coupe binnen de boerderijplattegrond.)

**De tweede boerderij (GEB02)**

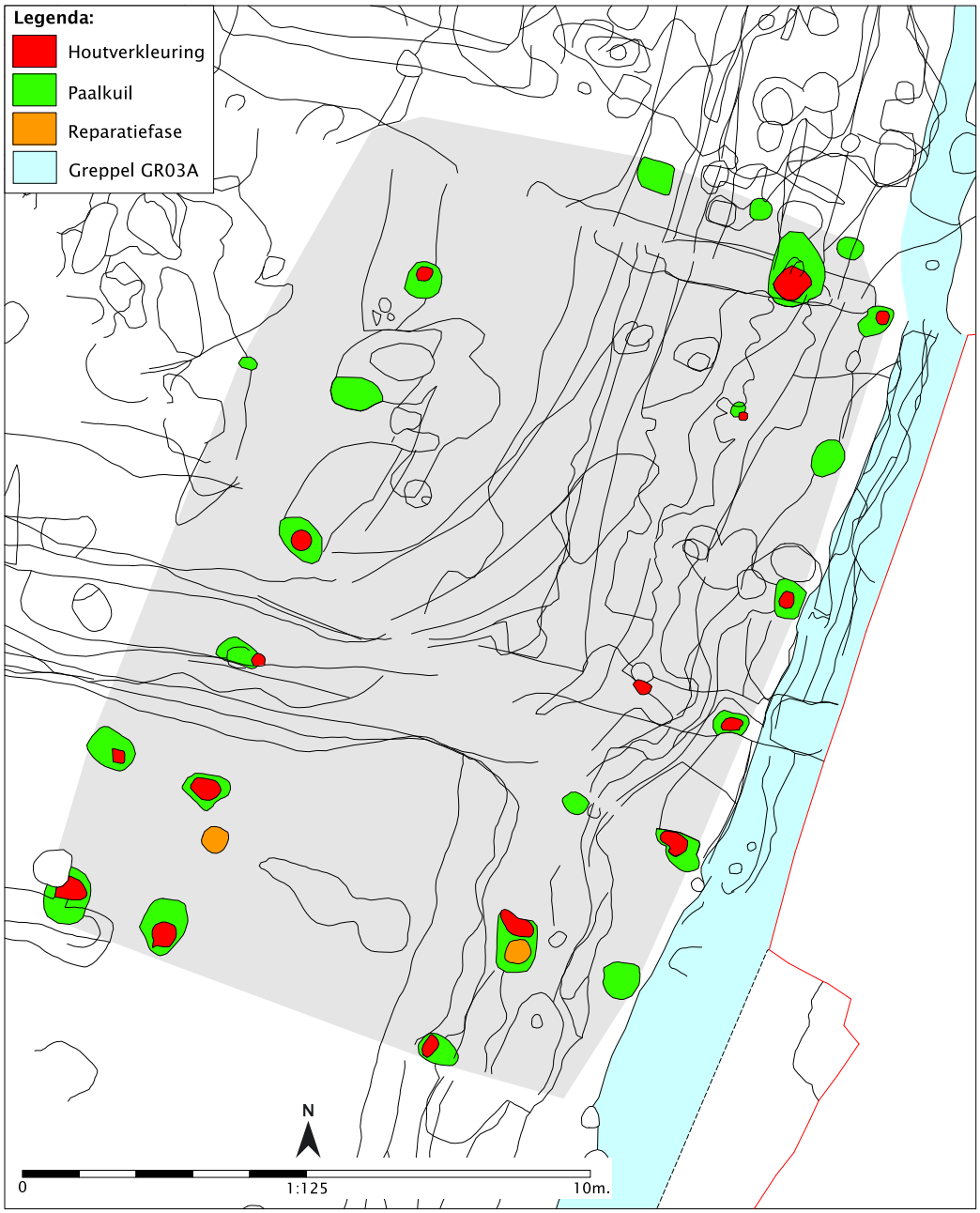
In de oostelijke helft van de sleuven 56 en 58 werd een concentratie paalkuilen aangetroffen. Vermoedelijk hebben hier door de tijd heen meerdere gebouwen gestaan, waarvan één duidelijk te herkennen is (afb. 5-7). Het betreft een noord-zuid georiënteerd gebouw van 16,05 m (noord-zuid) bij 10,95 m (oost-west), dat is opgebouwd uit zes oost-west georiënteerde gebinten. Van de twee zuidelijke gebinten bleek de westelijke paalkuil vergraven door een later spoor en een subrecente zandwinningskuil. De gebinten hadden een lengte van 7,05 (meest noordelijke gebint) tot 7,55 m (de overige drie compleet waargenomen gebinten). Het was dus een rechthoekig gebouw dat aan de noordelijke (en waarschijnlijk ook zuidelijke) kopse zijde enigszins taps toe liep. De onderlinge afstand tussen de gebinten was redelijk regelmatig en lag tussen 3,20 en 3,55 m. In ca. de helft van de gebintpaalkuilen bleek een paalkern zichtbaar. De palen waren ingegraven tot verschillende dieptes, namelijk 0,47 tot 0,84 m+NAP. Aangezien de onderkant van de bouwvoor lag op een hoogte van 1,38 m+NAP, moeten de gebintpalen minstens 54 tot 91 cm onder oud maaiveld zijn ingegraven. Alleen de oostelijke paal van het meest zuidelijke gebint was tot slechts (minstens) 34 cm ingegraven.

Iedere westelijke gebintpaalkuil ging vergezeld van een kleinere paalkuil, gelegen op een afstand van ca. 1,85 m. Deze paalkuilen waren ingegraven tot een diepte van minstens 49 tot 81 cm onder oud maaiveld. Vermoedelijk hebben ze behoord tot de westelijke wand van de boerderij. Van de oostelijke lange wand werden slechts drie wandpaalkuilen aangetroffen, ingegraven tot een diepte van minstens 43 tot 48 cm onder oud maaiveld. De breedte van deze oostelijke zijbeuk lijkt iets kleiner geweest te zijn dan die van de westelijke tegenhanger, namelijk 1,50 m.

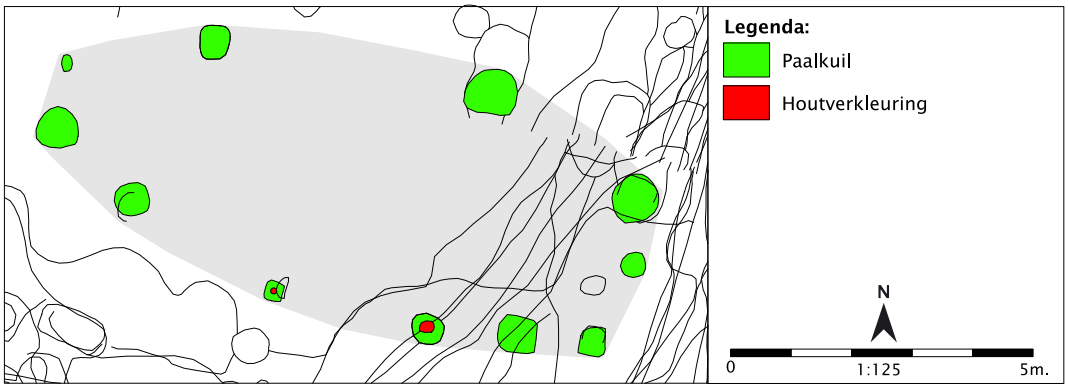
Exact halverwege de beide paalkuilen van zowel het noordelijke als zuidelijke gebint werd een paalkuil aangetroffen, die waarschijnlijk onderdeel van de korte wand heeft uitgemaakt. De bodem van de noordelijke kuil lag op een diepte van 0,78 m+NAP, die van de zuidelijke op 1,01 m+NAP. Er zijn geen aanwijzingen voor één of meerdere ingangspartijen of een binnenindeling van de boerderij gevonden. Slechts twee paalkuilen hadden fosfaat in de vulling. Aangezien deze beide in de zuidelijke helft van de boerderij lagen, zou mogelijk het stalgedeelte aan deze zijde gelegen kunnen hebben. In totaal zijn drie vondstnummers afkomstig uit de paalkuilvullingen van deze boerderij. Alhoewel het merendeel van de scherven niet




Afb 5-7 Plattegrond van boerderij GEB02, gelegen in sleuf 54, 56 en 58. De boerderij heeft een totale lengte van 16,05 m en een maximale breedte van 10,95 m. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor ingangspartijen of een binnen-indeling. Er zijn aanwijzingen dat het stalgedeelte gesitueerd was aan de zuidzijde van de boerderij. Aan de westzijde werd een greppeltje gegraven, mogelijk voor opvang van lekkend regenwater. Langs dit greppeltje werd een rij van negen paaltjes aangetroffen, die mogelijk een overhangend dak hebben ondersteund.




Afb 5-8 Plattegrond van boerderij GEB03, gelegen in sleuf 57 en 59 en sleuf 2 van LR33. De boerderij heeft een totale lengte van 15,75 m en een maximale breedte van 10,20 m. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor ingangspartijen of een binnen-indeling. Aan de oostzijde werd een greppel gegraven, die vermoedelijk tegelijkertijd met de boerderij heeft bestaan. Op basis hiervan kan worden vermoed dat aan deze oostzijde geen ingang is geweest.




Afb 5-9 Plattegrond van gebouw GEB08. Deze heeft een lente van 10,35 m en een breedte van 4,75 m. Er werden geen aanwijzingen voor een ingangspartij of een binnen-indeling aangetroffen.

nader gedateerd kan worden dan tussen 1000 en 1200, zijn tien scherven blauwgrijs aardewerk aan de twaalfde eeuw toegeschreven en GEB02 moet dan ook van na 1100 dateren. Deze datering komt echter niet geheel overeen met die van enkele metaalvondsten afkomstig van binnen de contouren van de boerderij en net ten zuiden daarvan. Er werden namelijk drie zilveren munten gevonden, waarvan er één dateert uit de periode 1054-1076 en de andere twee uit de jaren tussen 1076 en 1099. Voor alle drie de munten geldt dat ze bijzonder weinig slijtage vertonen en dus vermoedelijk snel na het slaan in de grond terecht moeten zijn gekomen. Ten zuiden van de boerderij werden echter nog meer elfde-eeuwse metalen voorwerpen gevonden, als twee leerbeslagstukken en twee fibulae. Het is niet duidelijk of er een verband bestaat tussen de boerderij en deze elfde-eeuwse voorwerpen.

Op een afstand van ca. 50 cm van de westelijke wandpalen lag een ca. 13 m lange greppel, die aan de noordzijde de hoek om ging en dus ook langs een deel van de noordwand van het bijgebouw gelopen moet hebben. Dit noordelijke deel was aanzienlijk minder diep dan het westelijke deel, dat tot ruim 50 cm onder oud maaiveld was ingegraven. Mogelijk diende de greppel voor opvang van regenwater dat van het dak af kwam. Langs de oostelijke rand van deze greppel werd een rij van negen kleine, veelal diepe paalverkleuringen waargenomen, waarvan slechts twee een paalkuil kenden. Vermoedelijk zijn hier aangepunte palen de grond ingeslagen tot een diepte van 48 tot maar liefst 87 cm onder oud maaiveld. De functie van deze palen is onzeker; mogelijk dienden ze als extra ondersteuning van een uitstekend dak. Aan de noordzijde bevonden de palen zich dan ook exact ter hoogte van de gebinten en de wandpalen van de boerderij. De relatie met de greppel is niet geheel duidelijk, maar vermoedelijk werden de palen pas ingeslagen nadat de greppel reeds dicht was. Dit versterkt het vermoeden dat de palen een latere toevoeging zijn.

**De derde boerderij (GEB03)**

Verspreid over de sleuven 57, 59 en sleuf 2 van LR33 werd een boerderijplattegrond met een lengte van 15,75 m en een breedte van 10,20 m aangetroffen (GEB03) (afb. 5-8). Deze boerderij was eveneens noord-zuid georiënteerd en lag nog dichter tegen de oostelijke grens van het erf aan dan GEB02. De plattegrond lag over twee opgevulde greppels heen en moet daarom relatief laat dateren. De boerderij was opgebouwd uit zeven gebinten, waarvan de langste 6,55 m en de kortste 5,05 m lang was. Van het meest noordelijke gebint werd de westelijke paalkuil niet waargenomen. De langste gebinten bevonden zich halverwege de plattegrond en de kortste aan de uiteinden en de boerderij was dan ook enigszins bootvormig. De gebintpaalkuilen waren ingegraven tot een diepte van 0,47 tot 0,77 m+NAP (d.w.z. minstens 46 tot 76 cm onder oud maaiveld) en hadden waargenomen afmetingen van 25x35 cm tot 75x100 cm. In de meeste paalkuilen werd een (min of meer ronde) paalverkleuring aangetroffen met een diameter van 16 tot 36 cm. Aan de zuidzijde van de boerderij had het op één na buitenste gebint mogelijk een reparatie gehad, aangezien hier twee palen lijken te zijn bijgeplaatst. Deze ronde palen hadden een diameter van 33 en 37 cm en waren beide ingegraven tot een diepte van 55 cm onder oud maaiveld. De westelijke van deze twee palen stond echter wel op zo'n 90 cm afstand van de oorspronkelijke gebintpaal.

De boerderij was drie-schepig en had zijbeuken met een constante breedte van ca. 1,65 m. Van de oostelijke wand werd slechts de meest zuidelijke wandpaal niet aangetroffen, terwijl van de westelijke tegenhanger slechts drie wandpalen konden worden gedocumenteerd. De aangetroffen paalverkleuringen hadden een diameter van 20 tot 35 cm, wat voor wandpalen nogal groot is. De paalkuilen waren ingegraven tot wisselende dieptes tussen 0,47 en 0,91 m+NAP. In drie gevallen was de wandpaalkuil zelfs dieper ingegraven dan die van het bijbehorende gebint. Aan de noordzijde van de boerderij werden drie paalkuilen aangetroffen die verband zouden kunnen houden met de korte wand. Ze waren relatief ondiep (minstens 22 tot 28 cm onder oud maaiveld) en hadden een onderlinge afstand van ca. 1,8 m. Aangezien zich direct ten noorden van de boerderij echter veel meer paalkuilen bevonden, is het ook mogelijk dat deze drie bij een ander gebouw hebben behoord. In totaal zijn vijf vondstnummers met zekerheid afkomstig uit de paalkuilvullingen van deze boerderij.[16] Alhoewel het merendeel van de scherven niet nader gedateerd kan worden dan tussen 1000 en 1350, is één scherf blauwgrijs aardewerk aan de twaalfde eeuw toegeschreven. Daarmee moet ook GEB03 in de deze eeuw gedateerd worden.

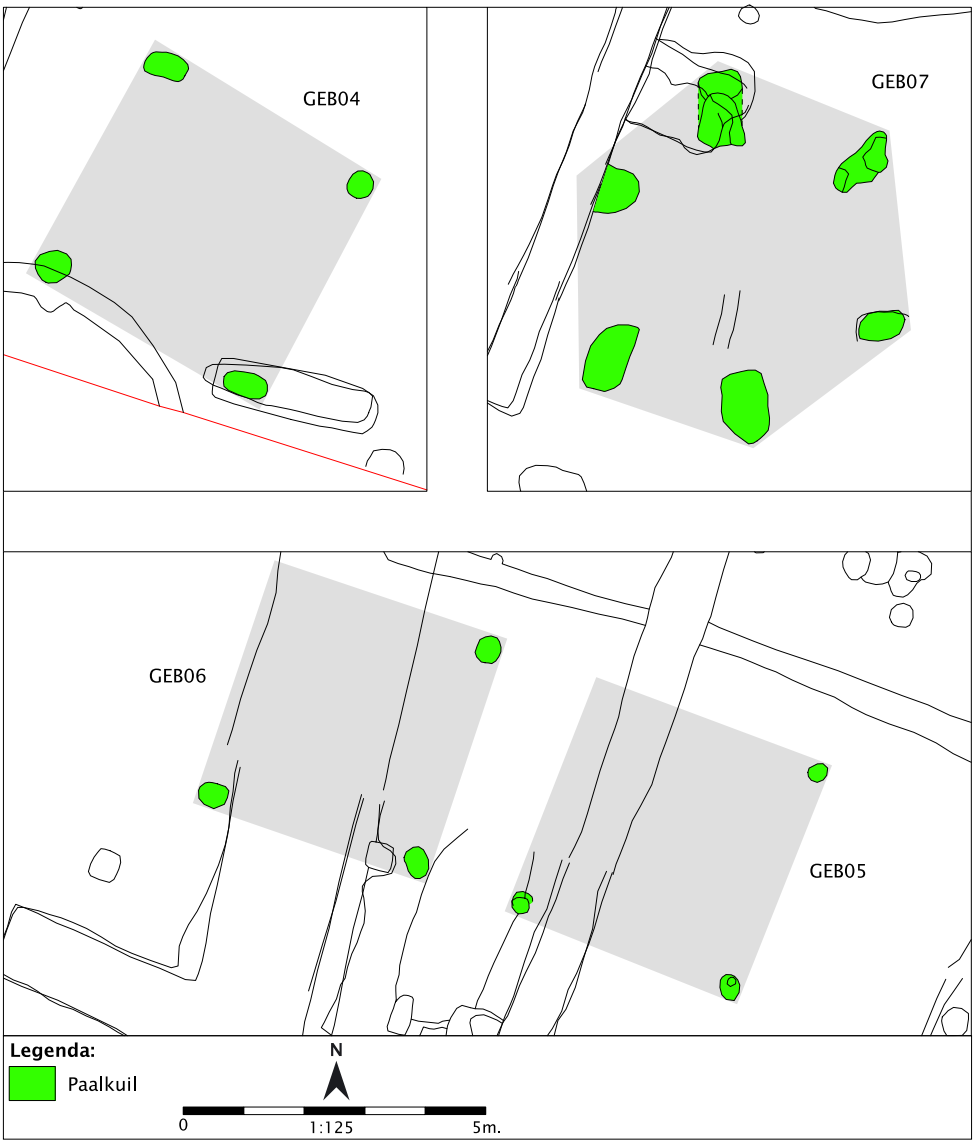
Er zijn geen aanwijzingen voor ingangen of een binnenindeling gevonden. Fosfaat komt in het merendeel van de paalkuilen en verspreid over de gehele plattegrond voor en vormt dus geen indicatie voor de situering van het stalgedeelte. Direct ten oosten van de boerderij bevond zich de 25 m lange greppel GR03A, die met de kromming van de boerderij mee blijkt te lopen. De greppel lag zeer dicht tegen de boerderij aan, maar lijkt hier wel bij gehoord te hebben. Zowel aan de zuid- als noordzijde steekt de greppel ca. 2,7 m uit ten opzichte van de boerderij. De aanwezigheid van de greppel betekent dat er aan deze oostzijde waarschijnlijk geen ingang is geweest.

**Bijgebouwen (GEB08 en GEB09)**

In sleuf 55 en 57 werden tien paalkuilen aangetroffen, waarin vermoedelijk een oost-west georiënteerd bijgebouw kan worden herkend (GEB08) (afb. 5-9). Deze heeft een lengte van 10,35 m en een maximale breedte van 4,75 m. Hij bestaat uit twee gebogen rijen van elk vijf paalkuilen en kende dus vijf gebinten. Van de noordelijke wand werd één paalkuil niet waargenomen, wat mogelijk een gevolg is van de gereconstrueerde ligging hiervan op




Afb 5-10 Plattegrond van gebouw GEB09. Deze heeft een lengte van 8,7 m en een maximale breedte van 6 m.




Afb 5-11 De bijgebouwen GEB04 tot en met GEB07. Deze gebouwtjes dienden voor het opslaan van agrarische producten als hooi en graan.

de grens van de twee sleuven. Aan de westzijde van het gebouw bedroeg de afstand tussen beide wanden slechts ca. 1 m, terwijl dat aan de oostzijde ca. 2 m bedroeg. Mogelijk dat de paalkuil tussen de beide paalkuilen van dit oostelijke gebint eveneens tot GEB08 heeft behoord. De paalkuilen waren ingegraven tot sterk wisselende dieptes tussen 0,54 m+ en ca. 1,00 m+NAP. Dit betekent dat ze minstens 38 tot 84 cm onder oud maaiveld waren ingegraven. De paalkuilen van de zuidelijke wand vertonen de grootste onderlinge overeenkomsten in zowel grootte als diepte. Er werden geen aanwijzingen voor een ingangspartij of een binnen-indeling aangetroffen. Uit de vulling van de paalkuilen komen vijf vondstnummers.[17] Alhoewel het merendeel van de scherven niet nader gedateerd kan worden dan tussen 1000 en 1350, is één scherf van een kan van Maaslans aardewerk afkomstig uit de periode 1175-1250. Dit betekent dat bijgebouw GEB08 vermoedelijk uit de late twaalfde eeuw dateert. Gezien de ligging ervan in de directe omgeving van boerderij GEB03 kan worden vermoed dat deze tegelijkertijd hebben gefunctioneerd. De onderlinge afstand bedroeg ca. 3,5 m. Over de functie van het bijgebouw kan weinig worden opgemerkt.

Ten oosten van GEB08 werd een tweede bijgebouw aangetroffen, ditmaal met een noord-zuid oriëntatie (GEB09, zie afb. 5-10). Deze had een lengte van 8,7 m en een maximale breedte van 6 m. De sterk gekromde wanden bestonden uit vijf min of meer ronde paalkuilen. De afmetingen van de paalkuilen lagen tussen de 45 x 45 cm en de 80 x 80 cm. Eén van de paalkuilen van de oostelijke wand werd niet als zelfstandig spoor waargenomen, maar valt mogelijk te herkennen in een uitstulping van een latere, grote kuil. Aan de beide kopse kanten van GEB09 werd een rechthoekige paalkuil aangetroffen. Het is opvallend dat de grootste breedte van het gebouw niet halverwege de plattegrond is gelegen, maar aan de noordzijde ervan. Op één uitzondering na zijn alle paalkuilen ingegraven tot een diepte van minstens 63 tot 75 cm onder gereconstrueerd middeleeuws maaiveld. In geen van de paalkuilen werd een paalkern waargenomen. In het merendeel van de paalkuilen werd vondstmateriaal aangetroffen.[18] Dit zou kunnen duiden op een relatief late datering. Het merendeel van het vondstmateriaal kan niet nader gedateerd worden dan tussen 1000 en 1350. Er werden echter ook late kogelpotscherven (mogelijk dertiende-eeuws) en een proto-steengoedachtige scherf aangetroffen. Het noordelijke uiteinde van greppel GR03A bevond zich binnen de plattegrond van het bijgebouw, wat betekent dat beide verschijnselen niet gelijktijdig kunnen zijn. Vermoedelijk is GEB09 het jongste verschijnsel.

**De hooibergen en spiekers (GEB04t/m GEB07)**
In sleuf 53 en 56 werd een zes-roedige hooiberg aangetroffen met een diameter van ca. 5,5 m (GEB07) (afb. 5-11). In geen van de kuilen werd een paalkern aangetroffen. De onderkant van de kuilen lag tussen de 0,82 en 0,89 m+NAP. Dat wil zeggen dat ze waren ingegraven tot een diepte van minstens 42 tot 49 cm onder oud maaiveld. Alleen de meest westelijke kuil had een diepte van minstens 26 cm onder oud maaiveld, maar misschien lag het diepste punt van deze kuil onder de subrecente greppel die de westelijke helft van de kuil heeft vergraven. Het ontbreken van paalkernen zou kunnen betekenen dat de palen na het in onbruik raken van de hooiberg zijn uitgegraven. In de coupe over de meest zuidelijke kuil kon inderdaad een latere kuil worden herkend. Uit de kuilen van de hooiberg komen drie vondstnummers.[19] Deze bevatten samen negen scherven, die niet nader gedateerd konden worden dan tussen 1000 en 1200 na Chr.

Aan de westzijde van sleuf 39 werd in de directe nabijheid van kringgreppel KRG05 een vierpalige spieker gevonden (GEB04) (afb. 5-11). In drie van de vier paalkuilen werd een paalkern aangetroffen met een diameter van 16 tot 19 cm. De paalkernen stonden 3,85 m uit elkaar. De zuidoostelijke paalkuil lag op de vulling van een kuil en werd als gevolg pas in de coupe over deze kuil herkend. Mogelijk dat daardoor de paalkern niet is waargenomen. De bodem van de paalkuilen lag op een diepte van 0,60 tot 0,81 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 44 tot 65 cm onder oud maaiveld. Er zijn geen vondsten afkomstig uit de vulling van de paalkuilen. Direct ten oosten van de spieker werden twee kleine kuilen met een onderlinge afstand van ca. 3,75 m aangetroffen (zie Kaartbijlage I). Mogelijk vormen zij de helft van een gelijksoortige vierpalige spieker, waarvan de twee oostelijke palen zijn verdwenen als gevolg van enkele kuilen.

Vlak ten zuiden van de boerderijplattegrond GEB01 bevonden zich twee vierpalige spiekers. Van de meest oostelijke (GEB05) werden drie paalkuilen waargenomen met een onderlinge afstand van ca. 3,75 m (afb. 5-11). De kuilen hadden een diameter van 30 tot 43 cm en een bodem die lag tussen de 0,87 en de 1,06 m+NAP (ca. minstens 29 tot 48 cm onder oud maaiveld). De twee zuidelijke paalkuilen hadden een paalkern met een diameter van 15 en 22 cm. Het is niet duidelijk waarom de noordwestelijke paalkuil niet is waargenomen. Direct ten westen van de spieker GEB05 bevond zich een vergelijkbaar bijgebouw (GEB06), waarvan eveneens de noordwestelijke paalkuil niet werd aangetroffen als gevolg van de aanwezigheid van een lange kuil (afb. 5-11). De paalkuilen hadden een onderlinge afstand van 3,45 en 3,55 m en een bodem die lag tussen 0,80 en 1,00 m+NAP (ca. minstens 35 tot 55 cm onder oud maaiveld). Er komen geen vondsten uit de paalkuilen van GEB05 en GEB06.

**De kringgreppels (KRG01 t/m KRG09)**
Reeds tijdens LR33 zijn delen van kringgreppels aangetroffen, gelegen in de middelste zone van het ca. 60 m diepe erf. De waargenomen restanten lijken te duiden op enigszins hoekige of ovale kringgreppels. Ook tijdens LR48-IV werden op drie verschillende plekken delen van kringgreppels aangetroffen (zie Kaartbijlage I). Binnen

dergelijke kringgreppels heeft vermoedelijk een zogenaamde hooimijt gelegen. Hooimijten zijn niets meer dan hopen hooi, bedoeld voor opslag of als tijdelijke droogmethode. De mijten worden soms gebouwd op een ruiter (een uit zes dunne palen bestaand rek) of rond een rechtop staande centrale stam. Ze zijn gemakkelijk te maken en kunnen de hele winter op het veld blijven staan. In het buitenland vormen de hooimijten nog steeds een veel gebruikte opslagmethode. De term hooimijt is trouwens misleidend, aangezien er ook mijten van andere graansoorten (vooral de roggemijt en stromijt) werden gemaakt. De kringgreppels rond de mijten dienden ter verbetering van de afwatering. Soms werden er in de bodem van de kringgreppels één of meerdere potten ingegraven, die vermoedelijk met water waren gevuld. Muizen en ander ongedierte die in de kringgreppel terechtkwamen, belandden tijdens hun zoektocht naar een makkelijke uitweg in de potten en verdronken. Zodoende werd het opgeslagen gewas beschermd tegen ongedierte. Ook rond hooibergen werden dergelijke muizenvallen aangelegd.

In sleuf 59 werd een deel van een kringgreppel aangetroffen, dat behoorde bij een reeds tijdens LR33 gedocumenteerd exemplaar (KRG01). De diameter van deze onregelmatig gevormde kringgreppel was maximaal 5 m. Daarnaast werd in sleuf 59 een kleine deel van een andere kringgreppel blootgelegd (KRG02). In sleuf 57 direct ten noorden daarvan werd ca. 1/3 deel van een ronde kringgreppel met een diameter van 9 m aangetroffen (KRG03). Deze had op vlakniveau een breedte van 20 tot 45 cm en was ingegraven tot een diepte van minstens 50 cm onder oud maaiveld. Mogelijk kan vondstnummer 1805 (1 scherf) worden toegeschreven aan dit spoor. Deze kringgreppels aan de zuidzijde van LR48-IV lagen (net als die van LR33) in de middelste zone van het erf.

In sleuf 53 werd een 3,5 m lang en ca. 35 cm breed, ondiep spoor aangetroffen, dat mogelijk onderdeel heeft gevormd van een kringgreppel (KRG04). De diameter hiervan zal rond de 8 m hebben gelegen. Hij was ingegraven tot een diepte van minstens 16 cm onder oud maaiveld.

In sleuf 39 werden delen van vier of vijf afzonderlijke kringgreppels aangetroffen. Aan de westzijde van deze sleuf werd een deel van een rond exemplaar met een diameter van ca. 5,8 m gedocumenteerd (KRG05). De rest hiervan ligt in het nog niet opgegraven deel tussen sleuf 39 en 40. De kringgreppel had een breedte van 35 tot 45 cm en was ingegraven tot een onbekende diepte onder oud maaiveld. Er komen geen vondsten uit de vulling van dit spoor. Aan de uiterste oostzijde van sleuf 39 werd eveneens een ronde kringgreppel aangetroffen met een diameter van ca. 4,25 m en een breedte van 35 tot 45 cm (KRG06). Deze was ingegraven tot minstens 37 cm onder oud maaiveld. Aan de westzijde bleken zich onder restanten van de kringgreppel twee paalkuilen met een onderlinge afstand van 1,15 m te bevinden. De paalkuilen behoorden vermoedelijk tot de kringgreppel, al is de functie ervan niet duidelijk. Uit KRG06 komen twee scherven, die niet nauwkeurig te dateren zijn, maar vermoedelijk uit de twaalfde eeuw stammen.[20] Enkele meters naar het westen werden twee delen van een vierkante of rechthoekige kringgreppel aangetroffen (KRG07). Deze was mogelijk 6,5 bij 7,5 m. Hij had een breedte van 25 tot 90 cm en een diepte van slechts enkele centimeters onder de bouwvoor. Binnen deze vierkante kringgreppel werd een smal, langwerpig en licht gebogen spoor aangetroffen, waarin mogelijk eveneens een kringgreppel herkend kan worden (KRG08). Deze is in dat geval te fragmentarisch bewaard om uitspraken over te doen. Datzelfde geldt voor een ca. 6,60 m lang, licht gebogen spoor met een breedte van bijna 60 cm en een diepte van minstens 54 cm onder oud maaiveld (KRG09). Mogelijk heeft deze onderdeel uitgemaakt van een gelijksoortig vierkante kringgreppel als KRG07.

In tegenstelling tot de kringgreppels in de zuidelijke zone van LR48-IV en LR33 (die gecentreerd lagen in de middelste zone van het erf) lagen die uit sleuf 39 verspreid over het erf. Mogelijk betekent dit dat er sprake is van twee verschillende erven, elk met hun eigen indeling.

**Paalkuilclusters**

Er werden meerdere zones met een duidelijke clustering van paalkuilen gedocumenteerd. Zo werden in sleuf 39 in en rondom kringgreppel KRG07 diverse paalkuilen aangetroffen, waarin vooralsnog geen plattegrond te herkennen valt (zie afb. 5-12). Gezien de ligging in de buurt van meerdere kringgreppels is het aannemelijk dat ze behoorden tot spiekers en/of hooibergen. Een tweede paalkuilencluster bevond zich aan de oostzijde van sleuf 41 en 53 (zie afb. 5-13). In deze zone werden ook de vijf muizenpotten aangetroffen. Aangezien deze potten werden gebruikt ter bescherming van opgeslagen gewassen tegen muizen, mag worden verondersteld dat het merendeel van deze paalkuilen eveneens heeft behoord tot spiekers en/of hooibergen. Gezien de ligging van veel paalkuilen op de vulling van de diverse greppels langs de Hogeweide moet een groot deel hiervan relatief jong zijn.

Een derde palencluster bevond zich rondom de middelste boerderij (GEB02; zie afb. 5-13). Met name in de zone direct ten westen hiervan werden zeven grote, diepe paalkuilen met een duidelijke verkleuring van een forse paal gedocumenteerd. Een deel hiervan vertoonde grote uiterlijke overeenkomsten en zal waarschijnlijk tot één (bij) gebouw hebben behoord. Een plattegrond kon hier echter niet in worden herkend. Ook binnen de contouren van deze boerderij werden diverse grote en kleine paalkuilen waargenomen. Enkele hiervan bevonden zich tussen de westelijke gebintpaalkuilen, maar hebben vermoedelijk toch niets van doen met de boerderij. Eén van de paalkuilen werd versneden door een gebintpaalkuil en moet dus ouder zijn dan de boerderij. Mogelijk heeft hier voor de

bouw van de boerderij een bijgebouw gestaan, die hoorde bij de oudste, noordelijke boerderij (GEB01)

Een vierde en grootste cluster werd aangetroffen in de oostelijke helft van de sleuven 55 en 57, dat wil zeggen direct ten noorden van de zuidelijke boerderij GEB03 (zie afb. 5-14). Temidden van deze paalkuilen bevonden zich de bijgebouwen GEB08 en GEB09. In de overige paalkuilen zijn meerdere rechte en gebogen lijnen te herkennen. Desondanks kon geen aannemelijk plattegrond van een bijgebouw, spieker of hooiberg worden herkend. Toch mag er van worden uitgegaan dat hier één of meerdere van dergelijke bijgebouwen hebben gestaan, die voor een deel hebben behoord bij de meest zuidelijke boerderij.

### 5.3.3 Diverse kuilen
(zie Kaartbijlage I)

Zoals gebruikelijk op middeleeuwse boerderij-erven bestond het merendeel van de sporen van LR48-IV uit kuilen. Deze vertoonden een grote variatie in grootte, vorm, diepte en ruimtelijk voorkomen. Op basis van deze uiterlijke kenmerken kan een deel van de kuilen worden toegewezen aan specifieke categorieën, die hieronder besproken zullen worden. Van een groot deel van de kuilen is de functie echter niet te achterhalen.

**Lange kuilen (LK01 t/m LK17)**
Rondom de noordelijke boerderijplattegrond (GEB01) werden diverse zeer lange kuilen gevonden, zowel noord-zuid alsook oost-west georiënteerd. Bij het onderscheid tussen lange en overige kuilen is een ondergrens van 6 m lengte en 1 m breedte voor deze eerste categorie gehanteerd. In totaal zijn zeventien kuilen toegeschreven aan deze spoorcategorie. Vlak vóór en in het zuidprofiel van sleuf 39 werden nog twee lange sporen waargenomen, maar hierover is dusdanig weinig bekend, dat ze hier buiten beschouwing blijven. Daarnaast werden in sleuf 39 nog meer kuilen aangetroffen die zich gedeeltelijk buiten de sleufwand bevinden. Daardoor kon hiervan de lengte niet worden bepaald, als gevolg waarvan ook deze hier niet nader zullen worden besproken. Ook van de kuilen LK10, LK13, LK16 en LK17 kon de totale lengte niet worden bepaald, maar het waargenomen deel overschrijdt reeds de 6 m.

In de zone ten zuiden van de boerderij bevonden zich de kuilen LK01 tot en met LK05. De ligging van de noordelijke kopse kant van LK02 en LK03 ten opzichte van de zuidelijke lange wand van de boerderij doet vermoeden dat (in ieder geval) deze twee kuilen werden gegraven op het moment dat de boerderij in gebruik was. Bij LK02 bedroeg deze afstand 1 m, bij LK03 ca. 75 cm. Aangezien niet één van de zeventien lange kuilen de boerderijplattegrond versneed, kan echter worden vermoed dat álle werden gegraven terwijl de boerderij in gebruik was.

Ook de geclusterde ligging rondom de plattegrond vormt een aanwijzing in deze richting. Kuil LK03 is een keer opnieuw open gegraven. De oost-west georiënteerde kuil LK04 (die één fase heeft) versneed LK03 en kan op basis van waargenomen versnijdingen chronologisch tussen de eerste en tweede fase van LK03 in worden geplaatst. Dat betekent dat de noord-zuid georiënteerde kuilen uit dezelfde periode stammen als de oost-west georiënteerde exemplaren. Ook in sleuf 39 ten noorden van de boerderij kon worden waargenomen dat oost-west georiënteerde en noord-zuid georiënteerde kuilen elkaar door de tijd heen afwisselden.

De kuilen die over de volledige lengte zijn waargenomen, waren 7,50 tot 22,15 m lang. De breedte varieerde van 95 cm tot 2,70 m. De kuilen ten zuiden en westen van de boerderijplattegrond (LK01 t/m LK08 en LK15) hadden een bodem die lag tussen de 0,39 m+ en de 0,70 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 50 tot 88 cm onder oud maaiveld. De kuilen ten noorden van de boerderij (LK09 t/m LK14 en LK17) waren over het algemeen dieper, aangezien de bodem ervan lag tussen de 0,04 m+ en de 0,59 m+NAP. Het huidige maaiveld (en daarmee vermoedelijk ook het oude maaiveld) ligt hier echter enigszins lager, wat betekent dat ze 44 cm tot 1,08 m onder oud maaiveld waren ingegraven. De inhoud ervan varieerde van ruim 7 m³ (LK08) tot 50 m³ (LK03). Afgezien van de verschillen in diepte waren er nog meer verschillen tussen de kuilen waar te nemen. Van de vijf exemplaren in de zone ten zuiden van de boerderij lagen er vier noord-zuid en slechts één oost-west. De vier kuilen aan de westzijde van de plattegrond lagen daarentegen op één na oost-west, terwijl die aan de noordzijde eveneens grotendeels oost-west georiënteerd waren, maar wel door de tijd heen werden afgewisseld met noord-zuid gelegen exemplaren.

De vier noord-zuid kuilen in de zuidelijke zone lagen tamelijk regelmatig met een tussenafstand van 8,70 m, 10,8 m en 11,70 m. De kuilen in de noordelijke zone lagen veel dichter op elkaar en vertoonden bovendien veel meer onderlinge versnijdingen. Dit lijkt er op te duiden dat deze zone veel intensiever is gebruikt dan die aan de west- en zuidzijde. Ten oosten van de boerderij werd overigens slechts één lange kuil aangetroffen (LK16).

De overeenkomsten tussen de kuilen rondom de boerderij zijn echter groter dan de verschillen. Allereerst hadden ze alle een noord-zuid of oost-west oriëntatie. Daarnaast kenden de meeste één fase, alhoewel een aantal kuilen een keer uitgegraven lijkt te zijn. Bij het merendeel varieerde het aantal vullingslagen van één tot drie; alleen aan de noordzijde kwamen kuilen voor met meer vullingslagen. De aard van de vullingslagen was ogenschijnlijk gelijk: soms lichte klei, maar meestal zavel, met af en toe onder in een zandige, rommelige zavellaag. De vullingslagen waren homogeen en niet kluiterig, wat lijkt te betekenen dat ze niet doelbewust werden dichtgegooid. In de

Tabel 5-1: Overzicht van de Lange Kuilen van LR48-IV

| kuil | lengte | breedte | aantal fasen | aantal vul-lingslagen | vondstnrs. | diepte absoluut | diepte onder oud m.v. | fosfaat? | monster? |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| LK01 | 19,50 | 2,7 | 1 | 3 | 1547, 1536, 1633, 1634, 1658, 1719, 1760 | 0,61m+ NAP | >70 cm | ja | nee |
| LK02 | 18,20 | 2,15 | 1 | 3 | 1608, 1786, 1551, 1783 | 0,58m+ NAP | >62 cm | ja | Vnr. 907 |
| LK03 | 22,15 | 2,70 (fase 1) 2,30 (fase 2) | 2 | >2 (fase 1) 3 (fase 2) | 835, 1552, 1557, 1729, 1774 | 0,39m+NAP (fase 1) 0,39m+ NAP (fase 2) | >84 cm (fase 1) >88 cm | ja (fase 1) nee (fase 2) | nee |
| LK04 | 12,40 | >1,60 | 1 | 2 | 1554, 1609 | 0,62m+ NAP | 72 cm | ja | nee |
| LK05 | 13,20 | 1,65 | 1 | 2 | 814, 1555 | 0,70m+ NAP | >50 cm | nee | nee |
| LK06 | >10,40 | 2,05 | 1 | 1 (of 2) | 815, 809 | 0,43m+ NAP | >77 cm | ja | nee |
| LK07 | >8,80 | 1,80 (fase 1) 2,70 (fase 2) | 2 | 2-3 (fase 1) 1 (fase 2) | 823, 824 | 0,39m+ NAP (fase 1) 0,62m+ NAP (fase 2) | >81 cm (fase 1) >58 cm (fase 2) | ja (fase 1) nee (fase 2) | Vnr. 824 (pollen) |
| LK08 | >10,40 | 0,95 | 1 | 2 | - | 0,48m+ NAP | >72 cm | nee | nee |
| LK09 | 8,20 | 1,20 | 1 | 5 | 750 | 0,17m+ NAP | >108 cm | nee | nee |
| LK10 | >7,20 | 2,40 | 2 | 7 (beide fasen samen) | 769, 772 | 0,04m+ NAP | >100 cm | ja | Vnr. 807 (pollen) |
| LK11 | 13,85 | 1,30 | 2? | 2 | 737, 791, 770, 783 | 0,59m+ NAP (fase 1) 0,48m+ NAP (fase 2) | >45 cm (fase 1) >56 cm (fase 2) | ja | nee |
| LK12 | 20,50 | 1,40 | 1 | 2 | 766, 740 | 0,48m+ NAP | >52 cm | ja | nee |
| LK13 | >8,75 | 1,95 | 1 | 1 | 784 | 0,35m+ NAP | >65 cm | ja | nee |
| LK14 | 7,50 | 1,25 | 1 | 2 | 789, 790, 797 | 0,57m+ NAP | >44 cm | ja | nee |
| LK15 | >14,90 | 1,50 | 1 | 2 | - | 0,42m+NAP | >78 cm | nee | nee |
| LK16 | >9,65 | 1,75 | 1 | 2 | 755, 756, 757, 798, 846 | 0,39m+NAP | >57 cm | ja | nee |
| LK17 | 6,10 | 1,75 | 1 | 4 | 730, 752, 759, 811 | 0,18m+NAPA | >66 cm | ja | nee |

Tabel 5-2: Overzicht van de Smalle Kuilen van LR48-IV

| kuil | lengte | breedte | diepte absoluut | diepte onder oud m.v. | aantal vullingslagen | vondstnrs. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SK01 | 11,10 m | 55 cm | 0.79 m+NAP | >56 cm | 1 | 826, 839, 842, 862, 904 |
| SK02 | 5,95 m | 90 cm | 0,29 m+NAP | >1,01 m | 2 | 1781, 1726 |
| SK03 | 6,45 m | 60 cm | 0,73 m+NAP | >57 cm | 3 | 1761 |
| SK04 | 3,95 m | 40 cm | 1,11 m+NAP | >19 cm | 1 | - |
| SK05 | 6,40 m | 60 cm | 0,96 m+NAP | >34 cm | 1 | 1675, 1684 |
| SK06 | 8,00 m | 60-118 cm | 0,74 m+NAP | >56 cm | 2 | 1574, 1604 |
| SK07 | 6,45 m | 80 cm | 0,80 m+NAP | >50 cm | 1 | 1929, 1944 |
| SK08 | 17,70 m | 80 cm | 0,92 m+NAP | >38 cm | 1 | - |

vullingen werd in de meeste gevallen een kleine hoeveelheid houtskool, bot, aardewerk en fosfaat aangetroffen. Deze hoeveelheid bleek echter dusdanig klein, dat niet van afvalkuilen gesproken kan worden. Alleen boven in de vulling van LK09 werd een deel van een paardenskelet gevonden. Ook misten ze de typische organische, bijna veen-achtige vullingslagen, zoals die in een groot aantal kuilen van LR48-I werd aangetroffen. Alleen LK01 had een iets humeuze onderste vullingslaag. Al met al vertoonden de vullingen van de lange kuilen geen karakteristieke kenmerken,waardoor niets gezegd kan worden over de functie ervan. Aangezien enkele kuilen opnieuw werden uitgegraven, kan echter worden geconcludeerd dat ze niet werden gegraven ten behoeve van bijvoorbeeld grondverbetering. Vanwege de ligging rondom de boerderij kan worden vermoed dat in de kuilen iets werd opgeslagen of verwerkt. Kennelijk was het wenselijk dat deze opslag of dit verwerkingsproces dicht bij de boerderij plaatsvond.

Ook tijdens LR33 werden gelijksoortige lange kuilen aangetroffen. Hiervan lagen er drie noord-zuid, waarvan de langste minstens 24 m lang was. Deze drie werden versneden door een groot aantal oost-west georiënteerde kuilen met lengtes van 4,65 tot 11,55 m, die ook onderlinge versnijdingen vertoonden en dus niet alle gelijktijdig werden gegraven. Aangezien twee van de oost-west georienteerde kuilen werden versneden door een noord-zuid gelegen exemplaar, kan ook voor LR33 worden geconcludeerd dat kuilen met verschillende oriëntaties elkaar door de tijd heen afwisselen. Vanwege de aanwezigheid van deze kuilen kan worden vermoed dat (vermoedelijk direct) ten zuiden van het opgravingsterrein van LR33 een boerderij heeft gelegen.

**Smalle, langwerpige kuilen (SK01 t/m SK08)**
Er werden min of meer gelijkmatig verspreid over het opgravingsterrein acht smalle en langwerpige sporen aangetroffen. De sporen waren alle noord-zuid of oost-west georiënteerd. Verder lijken er echter weinig overeenkomsten te zijn. De lengte varieerde van 4 tot bijna 18 m en de breedte lag tussen de 40 cm en 1,18 m. Ook de diepte was erg wisselend, evenals de hoeveelheid vondsten in de vulling. Wel lagen de kuilen alle in de oostelijke helft van het opgravingsterein en bevonden zij zich in de directe omgeving van één van de drie boerderijen. Kuil SK07 lag zelfs binnen boerderij GEB03 en versneed vermoedelijk één van de gebintpaalkuilen. Deze kuil moet daarom jonger zijn dan deze boerderij. Het is opvallend dat uit SK05 een spinlood afkomstig is, terwijl in SK07 een spinsteentje werd aangetroffen.

**De overige kuilen**
Afgezien van de zeventien lange en de acht smalle kuilen werd er een groot aantal kleinere kuilen aangetroffen. Deze vertoonden een grote variëteit in vorm, grootte en ligging binnen het erf en zullen dan ook vermoedelijk verschillende functies hebben gehad en uit verschillende periode dateren. Tijdens LR33 werd geconstateerd dat de lange kuilen en de overige exemplaren chronologisch door elkaar heen lopen. Veel van de overige kuilen van LR33 waren echter langwerpig, oost-west of noord-zuid georiënteerd en lagen paarsgewijs. Hierdoor vertonen zij grote overeenkomsten met de laat twaalfde-eeuwse kuilen van LR17, waarin vermoedelijk vlas werd geroot.[21] Voor die van LR33 werden hiervoor overigens geen concrete aanwijzingen gevonden. Aan de westzijde van sleuf 39 van LR48-IV werden enigszins vergelijkbare kuilen gevonden, alle noord-zuid georiënteerd. Deze waren ook langwerpig en lagen min of meer paarsgewijs. Vooralsnog zijn er echter ook voor deze kuilen geen aanwijzingen gevonden dat hierin vlas werd geroot. In de middelste zone van sleuf 39 lagen (afgezien van de lange kuilen) meerdere relatief kleine exemplaren. Deze vertoonden grote verschillen voor wat betreft vorm, grootte en diepte. De functie ervan is niet duidelijk, maar zou te maken kunnen hebben met het opslaan of bewerken van gewassen. Er zijn in ieder geval geen aanwijzingen dat de kuilen werden gebruikt voor het dumpen van afval. Enkele hiervan werden versneden door de lange kuilen, andere versneden juist de lange exemplaren.

Een tweede cluster van kuilen met kleinere afmetingen en sterk wisselende vorm bevond zich aan de oostzijde van sleuf 40 en 41. Enkele hebben gebint- en wandpalen van de noordelijke boerderij geheel of gedeeltelijk vergraven en moeten dus jonger zijn. Geen van de kuilen had opvallende kenmerken op basis waarvan iets gezegd zou kunnen worden over de functie ervan. Een derde kuilencluster bevond zich in sleuf 57 en 59 en in de beide sleuven van LR33. Deze kuilen bevonden zich in de directe omgeving van de zuidelijke boerderijplattegrond.

### 5.3.4 Muizenpotten

Tijdens LR48-IV werden aan de oostzijde van sleuf 53 vijf ingegraven potten aangetroffen. Vanwege de hoge ligging was van alle potten de bovenzijde verdwenen als gevolg van onder meer verploeging. Uit eerder onderzoek was reeds bekend dat dergelijke ingegraven potten vaak dienden voor het vangen van muizen ter bescherming van de opgeslagen oogst. Vandaar dat van alle potten de inhoud werd uitgezeefd over een maaswijdte van 1 mm. Slechts in de pot met vondstnummer 1546 werden twee muizenbotjes gevonden, de overige vier leverden niets op. Desondanks mag worden verondersteld dat alle potten hebben gediend voor het vangen van muizen. Kennelijk werden de gevangen muizen regelmatig verwijderd en blijkbaar bevatten de potten geen muizen op het moment dat deze buiten gebruik raakten.

Over het algemeen wordt er van uitgegaan dat muizenpotten werden gecombineerd met een kringgreppel, gelegen rondom een hooiberg, hooimijt of spieker. De

Tabel 5-3: De muizenpotten van LR48-IV

| potnr | vondstnr | sleuf | vlak/profiel | spoornr | aantal muizenbotjes | aardewerk soort | datering pot | diepte onderkant |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MP01 | 1538 | 53 | 0>1 | 1 | 0 | Pingsdorf | 1000-1200 | 1,03 m+NAP |
| MP02 | 1539 | 53 | 1 | 2 | 0 | Kogelpot | 1200-1350 | 1,10 m+NAP |
| MP03 | 1540 | 53 | 1 | 3 | 0 | Kogelpot | 1200-1350 | 1,01 m+NAP |
| MP04 | 1546 | 53 | 1 | 34 | 2 | Kogelpot | 1000-1350 | 0,99 m+NAP |
| MP05 | 1661 | 53 | zuidprofiel | - | 0 | Maaslands | 1100-1200 | 1,06 m+NAP |

bovenkant van de pot zou dan samen moeten vallen met de bodem van de kringgreppel. Muizen die in de kringgreppel terechtkwamen en een uitweg zochten, zouden zodoende in de pot moet vallen.[22] Tijdens LR48-IV werden de muizenpotten echter juist niet in relatie tot de kringgreppels aangetroffen, en datzelfde geldt voor de muizenpotten van LR48-I (zie paragraaf 6.1.5). Ook de muizenpotten van LR48-III werden niet aangetroffen in combinatie met kringgreppels, maar waren wel gesitueerd in de zone waar de hooibergen stonden. Vermoedelijk hebben ook de muizenpotten van LR48-IV gefunctioneerd in relatie tot hooibergen.

De onderzijde van vier van de vijf muizenpotten van LR48-IV lag op een diepte van 0,99 m+ tot 1,06 m+NAP, met een gemiddelde van 1,02 m+NAP. Het hoogst gelegen exemplaar is vermoedelijk als gevolg van ploegen onder in de recente bouwvoor terechtgekomen. Uitgaande van een pothoogte van 20 tot 25 cm moet de bovenkant van de meeste potten hebben gelegen tussen de 1,22 m+ en de 1,27 m+NAP. In het zuidprofiel van sleuf 53 was te zien dat de onderkant van de huidige bouwvoor zich min of meer eveneens op deze hoogte bevond. Aangezien in alle profielen te zien was dat de sporen tot aan de onderkant van de bouwvoor doorliepen, moet het middeleeuwse maaiveld hoger hebben gelegen. Hoeveel hoger is niet bekend, maar vermoedelijk is dat niet veel hoger geweest. Daarmee lijkt aannemelijk dat de muizenpotten niet gecombineerd werden met kringgreppels, tenzij het zeer ondiepe exemplaren zijn geweest van 10 á 15 cm diep. De potten bevonden zich wel temidden van een concentratie paalkuilen, die in de sleuf aan de noord- (sleuf 41) en zuidzijde (sleuf 56) missen.

Het is de vraag of deze paalkuilen hebben behoord tot spiekers of hooibergen. Vooralsnog kan er geen plattegrond worden herkend in de concentratie paalkuilen, tenzij wordt uitgegaan van één-roedige, driehoekige of zeer onregelmatig gevormde spiekers. In de middelste zone van sleuf 53 – en dus direct ten westen van de aangetroffen muizenpotten - werd wel een mogelijk restant van een kringgreppel (KRG04) en een zes-roedige hooiberg (GEB07) aangetroffen. Dat betekent dat dit deel van het erf wel werd gebruikt voor de opslag van de oogst en de vondst van de vijf muizenpotten lijkt dit te bevestigen

## 5.4 Sporen van na 1200

(Kaartbijlage I)

Een klein deel van de sporen dateerde na 1200. In sleuf 56 werd een ruim 8 m brede, halfronde kuil aangetroffen aan de uiterste oostzijde van de sleuf. De bodem van de kuil liep geleidelijk af in oostelijke richting en lag op een diepte van maximaal 0,22 m-NAP (1,85 m onder maaiveld). In de vulling werden enkele (niet dateerbare) metaalvondsten, aardewerk scherven en kloostermoppen gevonden.[23] Deze laatste hadden afmetingen van 30x4x7 cm en dateren uit de veertiende of vijftiende eeuw. De kuil moet waarschijnlijk in deze laatste eeuw gedateerd worden. Vermoedelijk liep de kuil door tot aan de bestaande sloot en heeft deze gediend als drenkkuil. Aangezien er geen overige sporen uit de vijftiende eeuw werden aangetroffen is het namelijk aannemelijk dat het onderzochte perceel in die periode als akker of weidegrond werd gebruikt.

In de noordelijke helft van het opgravingsterrein werden drie evenwijdige, noord-zuid georiënteerde greppels waargenomen met een breedte van 85 tot 90 cm en een karakteristiek U-vormige doorsnede. De onderlinge afstand bedroeg ca. 7 m en 10 m. De twee westelijke liepen door tot in sleuf 56 en hadden een waargenomen lengte van zo'n 50 m. De diepte van deze beide greppels bedroeg ca. 85 cm onder maaiveld. De oostelijke greppel liep door tot in sleuf 41, had een waargenomen lengte van ca. 18 m en een diepte van 65 cm onder maaiveld. Er komen enkele vondsten uit de greppels, maar deze dateren alle uit de elfde en twaalfde eeuw en zijn waarschijnlijk opspit. Uit andere opgravingen in Leidsche Rijn is bekend dat dergelijke parallelle greppels waarschijnlijk uit de zeventiende eeuw dateren. Vermoedelijk werden ze gegraven om de afwatering te verbeteren.

De zuidelijke helft van het opgravingsterrein van LR48-IV bestond grotendeels uit subrecente verstoringen. Deze waren min of meer noord-zuid georiënteerd en lagen ingeklemd tussen de kleiige vulling van de laat-Romeinse crevasse aan de zuidzijde en een van de zavelig gevulde smalle uitlopers van deze crevasse aan de noordzijde. De bodem van de verstoringen bevond zich op sterk wisselende diepten en lag maximaal rond 0,10 m+NAP (ca. 1,30

m onder maaiveld). De vulling bestond uit zandige lichte zavel, veelal met een kleine hoeveelheid baksteengruis vermengd. Zeer waarschijnlijk werden de kuilen gegraven ten behoeve van zandwinning en werden ze gedempt met zavelige grond van elders. In de vulling werden diverse metaalvondsten gedaan, daterend vanaf de volle middeleeuwen tot na 1800. Vermoedelijk dateren de kuilen uit de eerste helft van de negentiende eeuw. In de sleuven 54 en 55 werd in de vulling van deze zandwinningskuilen een ca. 40 m lange aardewerk afvoerbuis gevonden, die aan de oostzijde loosde op de bestaande sloot. Het is niet duidelijk waar de afvoer aan de westzijde op uit kwam. Boven in de zandwinningskuilen in sleuf 54 werd een kogelhuls uit 1903 aangetroffen, van een type die het Nederlandse leger gebruikte vanaf 1895. Bovendien werd tijdens het aanleggen van deze sleuf een knoop van een Nederlands legeruniform gevonden. Tijdens het aanleggen van sleuf 39 werden drie hulzen van een ander type gevonden, in gebruik door het leger tussen 1871 en 1895. Op basis hiervan kan worden vermoed dat het leger meerdere malen het onderzoeksterrein heeft bezocht, waarschijnlijk voor oefeningen. Het is mogelijk dat de afvoerbuis tijdens één van deze oefeningen is aangelegd, aangezien op geen enkele kaart langs dit deel van de Hogeweide een gebouw is afgebeeld.

## 5.5 Samenvatting

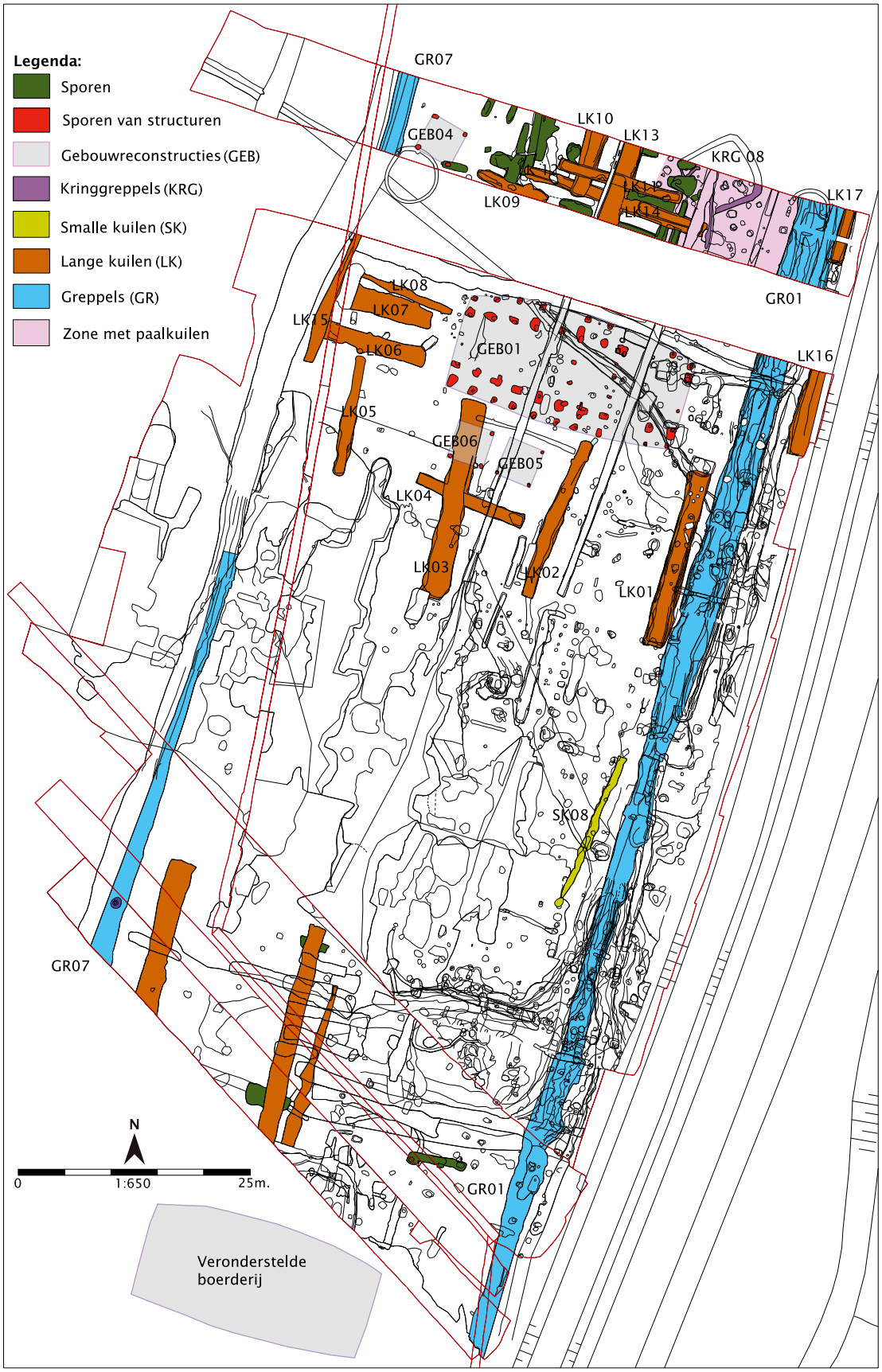
Een opvallend verschijnsel van de bodemgesteldheid van het opgravingsterrein van LR48-IV is de aanwezigheid van de crevassegeul uit de laat-Romeinse of vroeg middeleeuwse periode. Deze is waarschijnlijk lange tijd zichtbaar geweest als een depressie in het landschap en vermoedelijk ergens in de vroege Middeleeuwen werd langs één van de uitlopers van de crevassegeul een greppel gegraven. Het is niet duidelijk waar de bewoning was gesitueerd in deze periode, aangezien er verder geen vroeg-middeleeuwse sporen of vondsten werden aangetroffen. De crevassegeul was in de elfde of twaalfde eeuw waarschijnlijk nog steeds zichtbaar als een depressie, waarvan gebruik werd gemaakt bij het graven van de allereerste waterpartij langs de Hogeweide (gracht GR01).

De oudste bewoning van het boerderijlint bevond zich op of in de directe omgeving van het opgravingsterrein van LR48-IV. Deze vroege datering blijkt met name uit de metalen voorwerpen, waaronder fibulae, een ring, een zwaardpommel, leerbeslag en enkele munten. Ze duiden op een aanvangsdatering van de bewoning ergens in de elfde eeuw, maar exacter dan dat kan het begin van de bewoning niet worden bepaald. Het merendeel van de vroege metalen voorwerpen werd aangetroffen aan de zuidzijde van het opgravingsterrein, rondom boerderijplattegrond GEB03. Van de vier vondstnummers met elfde-eeuws aardewerk waren er drie eveneens afkomstig uit deze zone. Deze boerderij is echter de jongste van de drie aangetroffen boerderijplattegronden en de aanwezigheid van de relatief oude metalen voorwerpen en scherven in deze zone moet op een andere manier worden verklaard. Vermoedelijk bevond de oudste bewoning zich (net?) ten zuiden van het opgravingsterrein, dat wil zeggen in de buurt van het punt waar de gracht GR01 zich vermoedelijk afsplitste van de Oude Rijn. Twee van de mogelijk elfde-eeuwse metalen voorwerpen en een scherf van een Badorf reliëfbandamfoor uit de tiende eeuw bevonden zich daarentegen aan de noordzijde van het opgravingsterrein, dat wil zeggen in de directe omgeving van boerderijplattegrond GEB01. Deze boerderij is de oudste van de drie aangetroffen plattegronden en zou wel eens uit de elfde eeuw kunnen dateren.

Het is zeer moeilijk tot bijna onmogelijk om op basis van het aardewerk van LR48-IV een goede chronologie op te stellen. Over het algemeen kan het aardewerk niet nader gedateerd worden dan tussen 1000 en 1200 of zelfs 1000 en 1350. Om een relatieve fasering aan te kunnen brengen, is het greppelsysteem als uitgangspunt genomen. De greppels vertonen namelijk een grote mate van onderlinge versnijding. Vervolgens zijn de aangetroffen sporen en structuren met name op basis van ruimtelijk voorkomen in verband gebracht met een fase van het greppelsysteem. Uiteindelijk zijn drie fasen onderscheiden, die hieronder worden beschreven.

### 5.5.1 Fase I
(afb. 5-12)

Bij aanvang van de bewoning van het boerderijlint op een niet nader te bepalen moment in de elfde eeuw werd gracht GR01 gegraven. Deze lijkt zich langs de gehele Hogeweide uitgestrekt te hebben en is tijdens alle vier de opgravingen van LR48 aangetroffen. Met het graven van de gracht lijkt de grens tussen de algemene gronden in de Utrechtse stadsvrijheid en die van de drie kapittels voor het eerst vastgelegd te zijn. Bij het graven van de gracht werd gebruikt gemaakt van depressie in het landschap, die waren ontstaan als gevolg van twee crevasse- en een kronkelwaardgeul uit de Romeinse tijd. Hierdoor vertoonde de gracht op macro-niveau een natuurlijk aandoend, slingerend verloop. Aan de zuidzijde sloot de gracht waarschijnlijk aan op de Oude Rijn, als gevolg waarvan deze een natuurlijk karakter kreeg. In zone's met een zanderige bodem werd de gracht door de erosieve werking van het rivierwater breder en dieper dan in zijn oorspronkelijke vorm. In de zone's waar de gracht was gelegen op de kleiige vulling van één van de drie geulen behield deze aanzienlijk meer van zijn oorspronkelijke vorm en was deze niet veel bredere dan ca. 2,5 m. Toch was de gracht bevaarbaar, zoals mag blijken uit de vele sintels die zijn aangetroffen. Er werden tevens ongebruikte sintels aangetroffen, waarschijnlijk bedoeld voor reparaties aan boten. Deze ongebruikte exemplaren bevonden zich alle




Afb 5-12 De sporen en structuren van LR48-IV die zijn toegeschreven aan Fase I. Deze fase begint mogelijk al in de elfde eeuw en duurde vermoedelijk tot in de vroege twaalfde eeuw. De belangrijkste structuur is boerderij GEB01, waaromheen allerlei kuilen, lange kuilen, spiekers en kringgreppels zijn gesitueerd. De gracht GR01 langs de Hogeweide sloot ten zuiden van het opgravingsterrein vermoedelijk aan op de Oude Rijn. Getuige de vele sintels (waaronder ongebruikte exemplaren) werd de gracht bevaren. Vermoedelijk bevond zich ten zuiden van het onderzochte areaal een tweede boerderij, mogelijk daterend uit de elfde eeuw. Ook rondom deze boerderij lijken kuilen en lange kuilen gegraven te zijn.

ter hoogte van boerderij GEB01, wat lijkt te betekenen dat deze boerderij en de gracht gelijktijdig hebben bestaan. Ook aan de westzijde was het erf voorzien van een greppel. Tijdens LR33 werd onder deze greppel een waterput aangetroffen, voorzien van een uitgeholde boomstam met zeven merkwaardige sleuven aan de onderzijde (zie Van der Kamp 2006a, 27-28). Omdat in Fase II er een bredere greppel werd gegraven op min of meer dezelfde plek, kon niet worden vastgesteld of de westelijke erfgreppel van Fase I een onderbreking heeft gehad ter hoogte van boerderij GEB01 of niet. De diepte van het erf lag rond de 45 m. De westelijke erfgreppel lijkt doorgelopen te hebben tot aan de noordzijde van het opgravingsterrein van LR48-I. Dit zou kunnen betekenen dat de lay-out van dit ca. 500 m lange deel van het boerderijlint in één keer is ontstaan. Mogelijk ook betekent dit dat dit deel van het lint in bezit is geweest van één kapittel.

Boerderij GEB01 was niet alleen de oudste van de drie boerderijen van LR48-IV, maar tevens de best geconserveerde. De bootvormige boerderij bestond uit elf gebinten met een onderlinge afstand van 2,5 m. Hierdoor kreeg de boerderij een lengte van 25 m. Elke gebintpaal ging vergezeld van een wandpaal. De zijbeuken waren 1,75 tot 2,35 m breed en waren sterker gekromd dan de gebinten. Als gevolg had de boerderij aan de beide kopse kanten een totale breedte van 9,2 m, terwijl deze in het midden exact 12 m bedroeg. Er zijn aanwijzingen voor een indeling van de boerderij in drieën. De meest westelijke van de drie ruimtes was de grootste en besloeg vijf gebintvakken, waardoor de lengte 12,5 m bedroeg. Zeer waarschijnlijk was hier de stal gesitueerd. Het middelste vertrek besloeg twee gebintvakken en had als gevolg een lengte van 5 m. In de zuidwesthoek van dit vertrek was mogelijk de ingang gesitueerd. Het oostelijke vertrek besloeg drie gebintvakken en had een lengte van 7,5 m. De aanwezigheid van later bijgeplaatste palen duidt op verzakking en reparatie van delen van de dragende structuur van de boerderij. Er werd een pollenmonster onderzocht, afkomstig uit een paalkern op de overgang van stalgedeelte naar het middelste vertrek. Mogelijk kon hieruit blijken welke gewassen er aanwezig waren in de boerderij. Uit het monster blijkt dat er een open landschap bestond, waarin echter wel bomen als eik, berk, hazelaar, beuk, linde, iep en gewone vlier aanwezig waren. In het monster werden tevens pollen van voedsel aangetroffen: een percentage van bijna tien procent van pollen van granentype, alsmede pollen van verder determineerbare granen als gerst, tarwe en rogge. Daarnaast bevatte het monster een grote hoeveel graspollen, wat gezien de locatie van het monster op de overgang van middenvertrek naar stalgedeelte niet onverwacht is. Daarnaast was er pollen van akker- en tuinonkruiden en moerasplanten aanwezig. Bovendien bevatte het monster sporen van een schimmel die veel op mest wordt aangetroffen. Ter hoogte van de boerderij werd tijdens het aanleggen van het eerste vlak een met koper en zilver ingelegde zwaardpommel aangetroffen. Op basis van stilistische overeenkomsten met andere zwaarden kan de pommel worden gedateerd in de tiende of vroege elfde eeuw. Aangezien zwaarden waarschijnlijk lang mee gingen, hoeft dat niet te betekenen dat de boerderij ook uit deze periode moet dateren. Toch is het een bijzondere vondst, aangezien zwaarden slechts hoogstzelden worden gevonden. Ze zijn een teken van macht en werden dan ook alleen door mannen uit de bovenlaag van de samenleving gedragen. Mogelijk is het dan ook geen toeval dat de pommel in de directe omgeving van de oudste en grootste boerderij van LR48-IV werd gevonden.

Rondom de boerderij werden vele kuilen gegraven, sterk variërend in afmetingen. De meest opvallende exemplaren zijn de zogenaamde lange kuilen, waarvan een groot deel in relatie tot de boerderij gesitueerd lijkt te zijn. Ze zijn 7,5 tot ruim 22 m lang en ca. 1 tot 2,7 m breed. In combinatie met een diepte van minstens 50 cm tot 1,1 m onder oud maaiveld hebben ze een inhoud van 7 tot 50 m³ gehad. De meeste kuilen kennen één fase, alhoewel een aantal kuilen een keer uitgegraven lijkt te zijn. Bij het merendeel van de kuilen varieert het aantal vullingslagen van één tot drie. De vullingen van de lange kuilen vertonen geen karakteristieke kenmerken op basis waarvan iets gezegd zou kunnen worden over de functie ervan. Vanwege de ligging rondom de boerderij kan worden vermoed dat in de kuilen iets werd opgeslagen of verwerkt. Kennelijk was het wenselijk dat deze opslag of dit verwerkingsproces dicht bij de boerderij plaatsvond. Er werd een pollenmonster uit één van de lange kuilen onderzocht tijdens de eerste inventariserende ronde. De conservering, de pollenrijkdom en de telbaarheid waren echter matig, als gevolg waarvan er geen vervolgonderzoek heeft plaatsgevonden. Ook aan de zuidzijde van het opgravingsterrein werden tijdens LR15 en LR33 gelijksoortige lange kuilen aangetroffen. Mogelijk horen deze bij een boerderij gelegen net ten zuiden van het onderzochte areaal.

Afgezien van de vele kuilen lagen er rondom boerderij GEB01 eveneens diverse vierpalige spiekers en kringgreppels. De kringgreppels waren vermoedelijk gelegen rondom hooimijten, die echter geen sporen hebben achtergelaten. Waarschijnlijk hebben er tevens hooibergen bestaan, maar deze zijn niet herkend. In de meest noordelijke sleuf werden vele paalkuilen aangetroffen en mogelijk heeft hier een hooiberg gestaan. De middelste zone van het opgravingsterrein lijkt niet erg intensief gebruikt te zijn. Slechts van één smalle kuil kan worden aangetoond dat deze ouder is dan boerderij GEB02 uit Fase II, op basis waarvan deze kuil aan de eerste fase is toegeschreven. De functie van deze smalle kuil is echter niet duidelijk. Er was geen enkele vorm van afscheiding tussen het erf van boerderij GEB01 en de boerderij die verondersteld wordt in deze fase ten zuiden van het opgravingsterrein gelegen te hebben.




Afb 5-13 De sporen en structuren van LR48-IV die zijn toegeschreven aan Fase II. Deze fase moet waarschijnlijk in de eerste helft van de twaalfde eeuw gedateerd worden. De belangrijkste structuur is boerderij GEB02, waaromheen allerlei kuilen, smalle kuilen, lange kuilen, een hooiberg, een kringgreppel, muizenpotten en mogelijk andere bijgebouwen zijn gesitueerd. Het erf was omgeven door greppels, die echter niet meer bevaarbaar geweest lijken te zijn.

### 5.5.2 Fase II
(afb. 5-13)

De tweede fase kan niet heel nauwkeurig gedateerd worden, maar lijkt in de eerste helft van de twaalfde eeuw geplaatst te moeten worden. In deze fase veranderde er veel aan het greppelsysteem en de indeling van het erf. De westelijke erfgreppel moet zijn dichtgeslibd en werd vervangen door een nieuwe, die grotendeels op dezelfde plek was gelegen (GR06). Ook de gracht GR01 moet zijn dichtgeslibd en ook deze werd vervangen door een greppel (GR02). Deze bestond uit twee losse delen met een onderbreking van enkele meters. Aan de zuidzijde kende de greppel een korte dwarsgreppel, die mogelijk als scheiding tussen twee erven diende. Aan de noordzijde werd eveneens een dwarsgreppel gegraven (GR05), die de westelijke en oostelijke erfgreppels met elkaar verbond. Deze dwarsgreppel moet echter later in Fase II zijn aangelegd, aangezien hij aan de oostzijde over GR02 heen lag. Deze dwarsgreppel vertoonde een lichte kromming en lijkt om boerderij GEB01 heen gegraven te zijn. Toch ligt de greppel dusdanig dicht tegen de paalkernen van de noordwand van de boerderij aan, dat het niet aannemelijk is dat boerderij en greppel gelijktijdig hebben bestaan. Mogelijk was de boerderij ten tijde van de greppelaanleg nog aanwezig als een soort ruïne.

De beide dwarsgreppels omsluiten samen met de westelijke en oostelijke erfgreppels een perceel van ca. 50 bij 85 m. Min of meer halverwege dit erf werd aan de oostzijde een nieuwe boerderij gebouwd (GEB02), voorzien van zes gebinten en enigszins bootvormig van opzet. Er zijn geen aanwijzingen voor een binnenindeling of een ingangspartij aangetroffen. De lengte bedroeg ca. 16 m, de breedte was bijna 11 m en de boerderij was hiermee aanzienlijk kleiner dan boerderij GEB01. Bovendien was hij een kwart slag gedraaid en bevond hij zich dicht langs de Hogeweide in plaats van centraal op het perceel. De oostelijke erfgreppel GR02 vertoonde exact ter hoogte van de boerderij een onderbreking met een breedte van 4 m. Het noordelijke deel van de greppel bevatte ter hoogte van de boerderij een relatief grote hoeveelheid vondstmateriaal. Aan de westzijde was de boerderij voorzien van een smalle greppel, mogelijk bedoeld om de afwatering te verbeteren. Langs de oostelijke rand van deze greppel werd een rij van negen kleine, veelal diepe paalverkleuringen waargenomen. Vermoedelijk zijn hier gedurende het functioneren van de boerderij aangepunte palen de grond ingeslagen, mogelijk als extra ondersteuning van een uitstekend dak. Binnen de contouren van de boerderij en net ten zuiden daarvan werden drie zilveren munten gevonden, waarvan er één dateert uit de periode 1054-1076 en de andere twee uit de jaren tussen 1076 en 1099. Voor alle drie de munten geldt dat ze bijzonder weinig slijtage vertonen en dus vermoedelijk snel na het slaan in de grond terecht moeten zijn gekomen. Hiermee dateren ze enigszins vroeger dan de boerderij, die ergens in de eerste helft van de twaalfde eeuw is gedateerd. Ten zuiden van de boerderij werden echter nog meer elfde-eeuwse metalen voorwerpen gevonden, als twee leerbeslagstukken en twee fibulae. Het is niet duidelijk of er een verband bestaat tussen deze boerderij en deze elfde-eeuwse voorwerpen.

Direct ten westen van de boerderij werd een concentratie paalkuilen aangetroffen. Enkele van deze paalkuilen waren voorzien van een duidelijke paalkern en waren relatief diep. Mogelijk heeft hier een schuur, een spieker of een hooiberg gestaan; een plattegrond kon echter niet worden herkend. Waarschijnlijk is dit onder meer het gevolg van de aanwezigheid van de omvangrijke subrecente verstoringen direct ten westen van dit paalkuilencluster. Ten noorden van de boerderij werd een kleine zesroedige hooiberg aangetroffen, evenals een kringgreppelfragment. Kennelijk werd deze zone ten noorden van de boerderij gebruikt voor de opslag van (een deel van) de oogst. Dit blijkt eveneens uit de vondst van vijf muizenpotten, gelegen direct ten oosten van de hooiberg en de kringgreppel. Alhoewel twee van deze muizenpotten (MP02 en MP03) na 1200 zijn gedateerd, is het aannemelijk dat alle potten aan de twaalfde-eeuwse Fase II toegeschreven moeten worden. Gezien hun ruimtelijke relatie met greppel GR02 is het wel aannemelijk dat ze aan het einde van Fase II thuishoren. De muizenpotten kunnen niet in verband gebracht worden met een hooiberg of een kringgreppel van een hooimijt. Ze bevonden zich echter te midden van een paalkuilencluster en het is goed mogelijk dat hier toch meerdere hooibergen en/of spiekers hebben bestaan, die niet zijn herkend. In de uiterste noordoosthoek van het erf werden diverse middelgrote kuilen aangetroffen. Enkele hiervan versneden paalkuilen van boerderij GEB01, op basis waarvan ze aan Fase II zijn toegeschreven. De functie van de kuilen is niet bekend.

Daarnaast werden verspreid over het erf diverse smalle kuilen gegraven, grotendeels oost-west georiënteerd. Ook hiervan is de functie niet duidelijk, maar mogelijk werden ze aangelegd om de afwatering te verbeteren. Twee van deze kuilen liggen over greppel GR02 heen en moeten dus uit de late Fase 2 dateren. In ieder geval werd het grootste deel van het erf weinig intensief gebruikt. Misschien moet worden gedacht aan een gebruik als moestuin of boomgaard.

### 5.5.3 Fase III
(afb. 5-14)

In de derde en laatste fase (tot en met derde kwart twaalfde eeuw?) veranderde er wederom veel aan greppelsysteem en de indeling van het erf. Aan de oostzijde werd een nieuwe greppel gegraven, ditmaal bestaande uit drie losse delen (GR03 en GR04). De greppel was smal en ondiep en vertoonde twee onderbrekingen. Eén




Afb 5-14 De sporen en structuren van LR48-IV die zijn toegeschreven aan Fase III. Deze fase moet waarschijnlijk van het midden van de twaalfde eeuw tot ca. 1175 gedateerd worden. De belangrijkste structuur is boerderij GEB03, waaromheen allerlei kuilen, bijgebouwen en kringgreppels zijn gesitueerd. Het is niet duidelijk of het erf aan de westzijde was voorzien van een greppel. Aan de oostzijde werden drie korte greppels aangetroffen, waarvan de meest noordelijke was voorzien van een hekwerk. Het grootste deel van het erf lijkt onbebouwd geweest te zijn; mogelijk was het in gebruik als akker of weidegrond.

hiervan bevond zich op dezelfde plek als de onderbreking in GR02 uit de vorige fase, waaruit blijkt dat GR03 een rechtstreekse opvolger is van GR02. Het is niet duidelijk of het erf in deze fase aan de westzijde was voorzien van een greppel; mogelijk functioneerde GR06 uit Fase II nog. Er lijken geen oost-west georiënteerde dwarsgreppels meer te bestaan in Fase III.

Het zuidelijke deel van greppel GR03 ligt strak tegen de lange wand van een nieuwe boerderij (GEB03) aan. Deze enigszins bootvormige boerderij kende zeven gebinten, had een lengte van bijna 16 m en een breedte van maximaal 10,20 m. Hij vertoont daarmee grote overeenkomsten met boerderij GEB02, die eveneens noord-zuid georienteerd was. Aan de zuidzijde van de boerderij heeft het op één na buitenste gebint mogelijk een reparatie gehad, aangezien hier twee palen lijken te zijn bijgeplaatst. Net als zijn beide voorgangers was de boerderij drie-schepig. De zijbeuken hadden een constante breedte van ca. 1,65 m. Er zijn geen aanwijzingen voor ingangen of een binnenindeling gevonden. Fosfaat komt in het merendeel van de paalkuilen en verspreid over de gehele plattegrond voor en vormt dus geen indicatie voor de situering van het stalgedeelte. Vanwege de ligging van de greppel GR03 lijkt in ieder geval aan de oostzijde geen ingang geweest te zijn. Op basis van het aardewerk in de vulling van de paalkuilen kan de boerderij niet nader gedateerd worden dan in de twaalfde eeuw. Gezien de ligging van een deel van de paalkuilen op de vulling van greppel GR02 is deze plattegrond aan de derde fase toegewezen.

Direct ten noorden van de boerderij zijn twee bijgebouwen aangetroffen. De ene (GEB08) was oost-west georiënteerd, had een lengte van ruim 10 m en een breedte van bijna 5 m. Eén van de scherven uit een paalkuil behoort tot een kan van Maaslands aardewerk en moet na 1175 gedateerd worden. Ten noorden van de boerderij werd een tweede bijgebouw aangetroffen, ditmaal noord-zuid georiënteerd (GEB09). Deze had een lengte van 8,7 m, een maximale breedte van 6 m en was voorzien van sterk gekromde wanden. Het is opvallend dat de grootste breedte van het gebouw zich niet halverwege de plattegrond bevond, maar aan de noordzijde ervan. In het merendeel van de paalkuilen werd vondstmateriaal aangetroffen, wat lijkt te duiden op een relatief late datering. Er werden dan ook late kogelpotscherven (mogelijk dertiende-eeuws) en een proto-steengoedachtige scherf aangetroffen in de vulling van de paalkuilen. Het noordelijke uiteinde van greppel GR03A bevindt zich binnen de contouren van GEB09, wat betekent dat beide verschijnselen niet gelijktijdig kunnen zijn. Vermoedelijk is het bijgebouw het jongste verschijnsel en vormt hij de opvolger van GEB08. Beide gebouwen bevonden zich in een zone met veel paalkuilen en mogelijk hebben hier nog meer (niet herkende) bijgebouwen gestaan.

In de zone ten westen van de boerderij werden fragmenten van vijf kringgreppels aangetroffen. Vermoedelijk waren deze gelegen rondom een hooimijt, die geen sporen hebben nagelaten. De kringgreppels kunnen niet worden gedateerd en kunnen ook niet op basis van versnijdingen met andere sporen aan één van de drie fasen worden toegewezen. Vanwege de ligging in de directe omgeving van boerderij GEB03 en de twee bijgebouwen uit Fase III zijn echter ook de kringgreppels aan deze laatste fase toegeschreven. In dezelfde zone ten westen van de boerderij werden tijdens de eerdere opgravingen LR15 en LR33 diverse tamelijk grote kuilen aangetroffen. Deze lagen grotendeels oost-west en veelal zij-aan-zij. Daardoor doen ze denken aan de kuilen van de twaalfde-eeuwse nederzetting van LR17, waarin vermoedelijk vlas werd geroot. Vanwege hun ligging in de directe omgeving van boerderij GEB03 zijn de kuilen in Fase III geplaatst.

Het grootste deel van het erf lijkt in Fase III niet erg intensief gebruikt te zijn. Langs de westzijde van greppel GR04 werd een ca. 30 m lange rij van tien paalverkleuringen aangetroffen. Vermoedelijk behoren ze tot een hekwerk, bedoeld om vee in te sluiten. Hieruit zou kunnen blijken dat dit deel van het erf in gebruik was als weidegrond. Aan de uiterste noordzijde van het opgravingsterrein werden fragmenten van twee kringgreppels aangetroffen. Aangezien deze op de vulling van de westelijke en oostelijke erfgreppels uit Fase II waren gelegen, zijn ze aan de laatste fase toegeschreven. Dit zou kunnen betekenen dat er zich hier een tweede erf bevond. In dat geval moet de boerderij zich ten noorden van het opgravingsterrein hebben bevonden.

Het is moeilijk een einddatering van de bewoning op het perceel van LR48-IV te geven. Er zijn slechts vijf scherven proto-steengoed en geen enkele scherf bijna-steengoed afkomstig uit de sporen. Dit lijkt te betekenen dat de bewoning vóór 1200 ophield te bestaan. Van de 309 scherven Maaslands wit van LR48-IV bleek slechts één scherf te behoren tot een kan. Aangezien deze aardewerkvorm veelvuldig voorkomt vanaf 1175 na Chr. lijkt de bewoning al eerder te zijn opgehouden. Een einddatering ergens in het derde kwart van de twaalfde eeuw is daarom het meest aannemelijk.




Afb 6-1 Overzicht van de greppels GR01 en GR08, GR09A en GR11.

# 6 LR48-I: Sporen en structuren

## 6.1 Sporen uit de periode 1150-1300

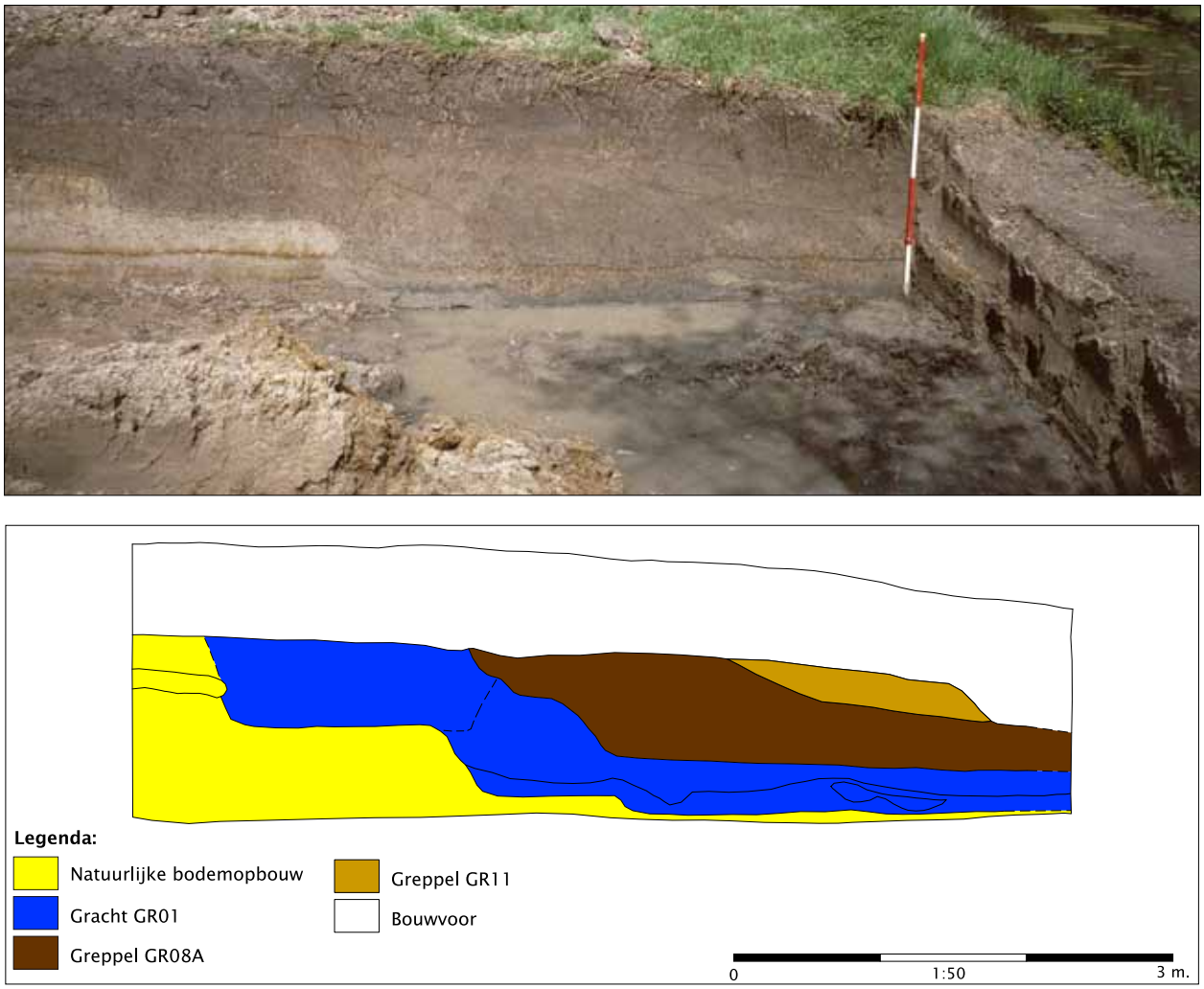
### 6.1.1 Het greppelsysteem
(afb. 6-1)

Tijdens LR48-I kon de oorspronkelijke gracht langs de Hogeweide (GR01; zie paragraaf 5.1) worden waargenomen over een lengte van ca. 56 m. Aangezien de oostzijde ervan was verdwenen onder de bestaande sloot langs de Hogeweide, kon de gracht geen enkele maal over de gehele breedte worden gedocumenteerd. Over het algemeen lijkt de gracht enigszins breder te zijn geweest dan op het opgravingsterrein van LR48-IV: mogelijk 7 á 8 m in sleuf 1, 6 á 6,5 m in sleuf 6 en ca. 6 m in sleuf 2. De gracht was bovendien aanzienlijk dieper en de bodem lag op een diepte van 0,40 m- tot 0,51 m-NAP (ca. 1,8 tot 2 m onder huidig maaiveld). Uit deze grotere breedte en diepte kan worden afgeleid dat het water een grotere eroderende werking heeft gehad dan op het terrein van LR48-IV. Aan de noordzijde van het perceel van LR48-I werd de gracht niet meer waargenomen onder de vulling van de latere greppels. Dit betekent dat de gracht op dit punt aanzienlijk minder diep was dan in de zuidelijke helft van het opgravingsterrein. Waarschijnlijk kwam dit doordat de gracht hier was gelegen op de kleiige vulling van de Romeinse kronkelwaardgeul, waardoor het water de bodem van de gracht minder diep heeft geërodeerd.

De onderste vullingslaag van de gracht bestond uit een ca. 20 cm dik pakket bruine humeuze, zandige klei met wat houtskool (zuidprofiel sleuf 6) en wat bot en enkele scherven (zuidprofiel sleuf 2).[24] In sleuf 1 bevond zich zelfs een pakket zand in deze kleilaag, wat duidt op relatief hoge stroomsnelheid (afb. 6-2). Daarboven werd een over het algemeen (licht)grijze lichte klei of zware zavel aangetroffen, met in alle profielen veel oer en iets houtskool (noordprofiel sleuf 1). Deze laag was in het midden vrij dun (maximaal 20 cm) omdat de bovenzijde is vergraven in fase 2. Langs de westelijke rand in het noordprofiel van sleuf 1 was echter te zien dat deze laag bijna een meter dik is geweest. De laag ging over in een (bruin)grijze zavellaag, waar eveneens oer en soms heel iets houtskool in werd waargenomen. Vermoedelijk geldt voor alle drie de lagen dat het houtskool, bot en aardewerk van elders afkomstig was en met het water is mee gespoeld van een perceel stroomopwaarts. Alleen in de onderste laag zit bot en aardewerk. Daarna werd de stroomsnelheid minder en werd alleen nog houtskool mee gespoeld.

**Greppel GR08A**
De gracht slibde (waarschijnlijk nagenoeg geheel) dicht en werd op een gegeven moment opnieuw open gegraven, waarschijnlijk op hetzelfde moment dat de bewoning op het perceel van LR48-I ontstond. De nieuwe greppel (GR08A) is waargenomen over een afstand van ca. 86 m. De breedte ervan kon nergens worden vastgesteld, omdat de oostzijde steeds is verdwenen als gevolg van de bestaande sloot langs de Hogeweide. De greppel moet breder zijn geweest dan 3,6 m (sleuf 6), 4,0 m (sleuf 1), 4,2 m (sleuf 2) en 4,5 m (sleuf 5). Vermoedelijk heeft de oorspronkelijke breedte bijna 6 m bedragen. De insteek van de waterpartij was tamelijk flauw en de bodem lag op een diepte van 0,10 m- (sleuf 1 en 6) tot 0,22 m-NAP (sleuf 2 en 5). De diepte onder huidig maaiveld lag tussen de 1,22 m (sleuf 5) en de 1,67 m (sleuf 2). Deze greppel was dus zo'n 30 cm minder diep dan de oorspronkelijke gracht. De vulling bestond uit een lichtgrijs-bruine of bruingrijze zavel- of kleilaag met veel houtskool, aardewerk, bot, verbrande huttenleem, fosfaat en metaal.

Over het algemeen is er in GR08A steeds slechts één vullingslaag onderscheiden. Alleen in de zuidelijke helft van sleuf 5 (en direct ten oosten van boerderijplattegrond GEB10; zie afb. 6-5) is een vuile kleilaag met een grote concentratie materiaal als een aparte vullingslaag gedocumenteerd. Deze laag bevond zich helemaal onderin de greppel en moet dus zijn ontstaan kort na het graven ervan (zie verder beschrijving van boerderij GEB10 in paragraaf 6.1.2). De mate van archeologische vervuiling van de greppelvulling verschilde per sleuf. In totaal zijn zestien vondstnummers met zekerheid en vijftien vondstnummers mogelijk uit de greppel afkomstig.[25] Op basis van het aardewerk uit de zekere vondstnummers kan de greppel worden gedateerd tot in de dertiende eeuw. Er bleek namelijk rood- en grijsbakkend aardewerk aanwezig, evenals proto-steengoed en dertiende-eeuwse kogelpotscherven. Ook de aanwezigheid van twee dertiende-eeuwse kloostermoppen is hiermee in overeenstemming. De aanvangsdatering kan niet nauwkeurig worden bepaald, maar moet ergens in de tweede helft van de twaalfde eeuw liggen. In de hierboven vermelde vuile vullingslaag helemaal onder in de greppel werd (afgezien van niet nader te dateren twaalfde-eeuws aardewerk) namelijk onder meer een Maaslandse kan (1175-1250) en roodbakkend aardewerk uit de dertiende eeuw aangetroffen.[26]




Afb 6-2 Greppel GR01 en de latere uitgraving daarvan (GR08A) in het noordprofiel van sleuf 1. De aanzet van greppel GR11 is rechts boven in dit profiel met enige moeite te herkennen.

Een klein deel van greppel GR08A werd opnieuw uitgediept. Dit deel bevond zich in de sleuven 4 en 6 (en mogelijk boven in het zuidprofiel van sleuf 2). De uitgraving had een lengte van ca. 16 m. Er werd slechts één profiel gezet (en dan ook nog eens vanaf een diep niveau) over deze opnieuw uitgediepte zone (sleuf 6), als gevolg waarvan de informatie beperkt is. De bodem van de uitgraving lag op 0,86 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van 2,35 m onder huidig maaiveld. De breedte van de uitgraving bedroeg 3,5 m op dit diepe niveau. Oorspronkelijk zal de uitgraving nog veel breder zijn geweest (5 m?). De zijden waren middelmatig steil en de uitgraving had een enigszins V-vormige doorsnede. Er zaten zeer veel vullingslagen in: in de onderste 1,3 m konden al zes lagen worden onderscheiden. De onderste twee bestonden uit schone klei met veel organische resten; de middelste twee uit nagenoeg schone zavellagen. De laatste twee vullingslagen lijken te duiden op het bewust dichtgooien ervan; de op een na onderste zat vol met zeer veel verbande huttenleem, aardewerk, bot, houtskool en metaal, terwijl de bovenste bestond uit grof geel zand (schoon). In totaal zijn acht vondstnummers met zekerheid en twee vondstnummers mogelijk uit de uitgediepte greppel afkomstig.[27] Op basis van het aardewerk uit de zekere vondstnummers kan deze uitdieping worden gedateerd in de dertiende eeuw. Afgezien van een aanzienlijke hoeveelheid veelal niet nader te dateren elfde-/twaalfde-eeuws aardewerk bleek er namelijk eveneens roodbakkend aardewerk, dertiende-eeuwse blauwgrijs aardewerk en proto-steengoed aanwezig. Bovendien werden er drie 8 cm dikke kloostermopfragmenten aangetroffen, eveneens uit de dertiende eeuw.

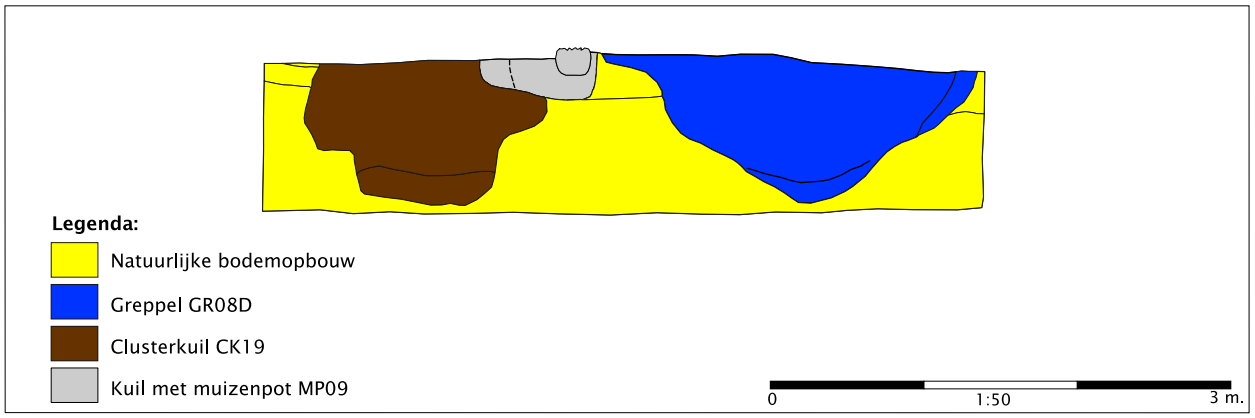
**Greppel GR08B**

Greppel GR08A heeft vier aftakkingen in westelijke richting gekend. De meest noordelijke aftakking (GR08B) had een lengte van 53 m. De aansluiting van deze aftakking op GR08A kon niet worden gedocumenteerd, aangezien deze was verdwenen onder de beslaande sloot langs de Hogeweide. GR08B had een breedte van ruim 3 m aan de oostzijde en ruim 2,5 m aan de westzijde. De bodem lag op een diepte van 0,83 m- tot 1,12 m- NAP, wat neerkomt



Afb 6-3 De zwarte kleilaag boven in greppel GR08B bevatte een grote hoeveelheid houtskool, scherven, botfragmenten en metaalvondsten. Deze vondsten kunnen vermoedelijk als primair gedeponeerd bewoningsafval geïnterpreteerd worden en houden waarschijnlijk verband met boerderijplattegrond GEB10.






Afb 6-4 Coupe over greppel GR08D (rechts), CK19 (links) en een kuil met muizenpot MP09 (midden)

op een diepte van 1,33 m tot 1,85 m onder huidig maaiveld. De grootste diepte bevond zich halverwege de greppel, terwijl de oost- en westzijde ervan een gelijke diepte kenden. Zodoende kan niet worden bepaald in welke richting de greppel afwaterde. Wel kan worden opgemerkt dat GR08B in ieder geval ca. 60 tot 90 cm dieper was dan GR08A, waarop deze aan de oostzijde vermoedelijk aansloot. Het grootste deel van GR08B, die maximaal vier verschillende vullingslagen kende, was vondstloos. Slechts in de bovenste vullingslaag in de oostelijke helft van de greppel werd materiaal aangetroffen. Een zwarte kleilaag bevatte een grote hoeveelheid houtskool, alsmede scherven, botfragmenten en metaalvondsten (afb. 6-3 en 6-5). Deze vondstlaag kan vermoedelijk als primair gedeponeerd bewoningsafval geïnterpreteerd worden en lijkt te duiden op bewoning in de directe omgeving. Vermoedelijk is het dan ook geen toeval dat boerderijplattegrond GEB10 zich direct ten zuiden van deze greppel bevond en kan het afval hiermee in verband gebracht worden. Het merendeel van het aardewerk kon niet nauwkeurig worden gedateerd en stamt uit de elfde-/twaalfde eeuw. Er was echter ook vroeg roodbakkend aardewerk en proto-steengoed aanwezig, waaruit blijkt dat dit complex tot in de dertiende eeuw doorloopt.[28] Uit de vuile vondstlaag zijn tevens vier muntjes afkomstig, gedateerd in de periode 1227-1233 (twee maal), 1234-1249 en 1250-1267[29] (zie paragraaf 9.1). De datering van de jongste munt is in overeenstemming met het ontbreken van bijna-steengoed, dat vanaf ca. 1275 valt te dateren.

Greppel GR08B had halverwege een ca. 28 m lange aftakking in zuidelijke richting. Als gevolg van de aanwezigheid van een latere kuil kon niet worden vastgesteld of deze aftakking ouder, gelijktijdig of jonger dan greppel GR08B was. Aangezien de korte greppel vele sporen versneed en zelf slechts door de zojuist vermelde kuil werd versneden, is het aannemelijk dat deze een latere toevoeging is. De breedte bedroeg maximaal 2,5 m, de bodem lag tussen de 0,66 m-NAP (1,22 onder huidig maaiveld) tot 0,34 m-NAP (90 cm onder huidig maaiveld), met het diepste punt halverwege. Uit de vulling komen drie vondstnummers[30] met scherven uit de twaalfde en dertiende eeuw en een dertiende-eeuws kloostermopfragment. Er werd één scherf steengoed gevonden, waaruit blijkt dat de greppel tot ergens na 1300 heeft bestaan. De greppel deelde het perceel tussen GR08B en GR08C op in tweeën. De doorgang tussen deze dwarsgreppel en GR08C bedroeg ca. 3,5 m.

**Greppel GR08C**

De tweede oost-west georiënteerde greppel was GR08C, die over een lengte van ca. 54 m werd waargenomen. De breedte, die niet kon worden vastgesteld aangezien de greppel aan de zuidzijde was vergraven door een veertiende-eeuwse opvolger, moet meer dan 2,5 m zijn geweest. De bodem lag op een diepte van ca. 0,66 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van zo'n 1,56 m onder huidig maaiveld. De vier vondstnummers[31] bevatten een kleine hoeveelheid schervenmateriaal, waaronder proto-steengoed en roodbakkend aardewerk. De overige scherven (kogelpot en Maaslands wit) konden niet erg nauwkeurig worden gedateerd. Een twaalfde-eeuwse datering is mogelijk, maar een datering na 1200 voor alle scherven uit greppel GR08C is eveneens mogelijk.

**Greppel GR08D**

De derde oost-west georiënteerde greppel was GR08D, die over een lengte van ca. 53 m werd waargenomen (afb. 6-4). De breedte bedroeg ca. 1,80 m aan de westzijde, ca. 2,50 m aan de oostzijde en ca. 3,35 m net ten oosten van het midden. Deze grootste breedte ging samen met de grootste diepte (0,64 m-NAP, wat neerkomt op zo'n 2,05 m onder huidig maaiveld). De greppelbodem aan de oost- en westzijde lag op een diepte van ca. 0,20 m-NAP (1,60 m onder huidig maaiveld). De zeven vondstnummers[32] bevatten schervenmateriaal dat grotendeels niet nauwkeurig gedateerd kon worden, maar waarschijnlijk voor het merendeel uit de twaalfde eeuw dateert. Er werden echter ook twee scherven proto-steengoed uit de eerste helft van de dertiende eeuw in aangetroffen. Een 8,5 cm dik kloostermopfragment dateert eveneens uit deze eeuw.

**Greppel GR08E**

In sleuf 25 werd op het vlak en in het oostprofiel een klein deel van een diagonaal lopende, veertiende-eeuwse greppel gedocumenteerd (GR12). Ten zuiden hiervan werd in het oostprofiel een nieuw spoor aangetroffen. Mogelijk is het een aanzet van een greppel (GR08E), behorend tot hetzelfde systeem als de overige oost-west georiënteerde greppels. De breedte en diepte ervan konden niet worden vastgesteld. Bovendien komen er geen vondsten uit de vulling van dit spoor, zodat ook de datering onzeker is. Op basis van waarnemingen in het profiel kan worden vermoed dat de greppel één of twee maal opnieuw is uitgegraven.

**Greppel GR09**

De percelen werden aan de westzijde begrensd door één greppel, die over een afstand van ca. 124 m kon worden waargenomen (greppel GR09A). De greppel is aan de noordzijde vermoedelijk langer geweest, zoals mag blijken uit een nog bestaande sloot in het verlengde van GR09A. De greppels GR08C en GR08D sloten aan op GR09A en moeten gelijktijdig of gedurende het bestaan hiervan zijn gegraven. Vermoedelijk geldt dat ook voor GR08B en GR08E. Aan de noordzijde was de greppel ten tijde van de opgraving nog steeds herkenbaar als een duidelijke laagte in het landschap. Greppel GR09A werd ten zuiden van GR08C één maal uitgegraven (GR09B) en ten noorden daarvan zelfs twee maal (GR09C en GR09D) (afb. 6-17). Als gevolg hiervan is het moeilijk de exacte maten met zekerheid vast te kunnen stellen. Vermoedelijk

werd de greppel in noordelijke richting steeds dieper, aangezien de bodem in sleuf 1 niet dieper gelegen kan hebben dan 0,05 m-, in sleuf 6 op 0,33 m- lag en zich in sleuf 7 op 0,47 m- bevond. Ten noorden van deze laatste sleuf kon de oorspronkelijke greppel niet meer worden waargenomen als gevolg van de twee latere uitgravingen. De greppel was minder diep dan de oost-west georiënteerde greppels die er op uit kwamen. De breedte van GR09A kon eveneens moeilijk worden vastgesteld, maar bedroeg minder dan 3,95 m (sleuf 1), vermoedelijk meer dan 3,80 (sleuf 6) en was 2,15 m in sleuf 2. Slechts één vondstnummer kon met zekerheid worden toegeschreven aan dit spoor.[33] Deze bevat één scherf Maaslands wit, gedateerd tussen 1000 en 1250. Deze kleine hoeveelheid vondsten duidt er op dat de bewoning aan de oostzijde van het erf gesitueerd was. Aan de zuidzijde kwamen onder de greppelvulling de restanten van een ingegraven ton tevoorschijn. Op het tussenvlak (met een hoogte van 0,91 m-NAP) was zichtbaar een insteek met een diameter van 90 cm en een hoep met een diameter van 74 cm. De duigen van de ton waren verwijderd. In de coupe bleek de insteek een diepte te hebben van nog 23 cm. De onderkant van de ton moet zich dus rond 1,14m-NAP hebben bevonden, wat neerkomt op een diepte van zo'n 2,3 m onder maaiveld. Er waren nog drie hoepen aanwezig, gemaakt van gespleten elzen stammetjes.[34] Er werden geen vondsten aangetroffen in de insteek of de vulling. De ton en de insteek werden pas zichtbaar nadat de greppelvulling volledig was uitgeschaafd en vermoedelijk bevond de ton zich dan ook onder de greppel. Daarmee vertoont hij grote overeenkomsten met de ingegraven uitgeholde boomstam van LR33, direct ten zuiden van LR48-IV (Van der Kamp 2006a). Deze bevond zich eveneens onder de westelijke erfgreppel en het is goed mogelijk dat dit dezelfde greppel als GR09 was. De aanwezigheid van de uitgeholde boomstam en de ton pleiten hiervoor.
Bij veel opgravingen zowel binnen als buiten Leidsche Rijn worden onder middeleeuwse greppels ingegraven tonnen aangetroffen. Ze lijken tijdens het graven van deze greppels aangelegd te zijn, en moeten niet als waterput geïnterpreteerd worden. Vermoedelijk lag hun functie in het verbeteren van de waterhuishouding van de greppels. Mogelijk kon het slootwater via de ingegraven tonnen makkelijker wegzakken in de bodem.

**Greppel GR11**
Aan de uiterste oostzijde van het opgravingsterrein werd een smalle, noord-zuid georiënteerde greppel aangetroffen (GR11). In de vulling werden twaalfde- en dertiende-eeuwse scherven gevonden. De greppel lijkt een in oostelijke richting opgeschoven opvolger van GR01 en GR08A. Alhoewel GR11 grotendeels was verdwenen als gevolg van de bestaande sloot langs de Hogeweide, kon in sleuf 5 de diepte (0,33 m-NAP) en de breedte (ca. 1,50 m) worden vastgesteld. In de sleuven ten zuiden hiervan lag de bodem vermoedelijk hoger (bij voorbeeld op 0,00 mNAP in sleuf 6). Uit GR11 komen zes vondstnummers[35], alhoewel mogelijk ook een deel van de aan GR08A toegeschreven vondsten hieraan behoord zou kunnen hebben. Een deel van het aardewerk is twaalfde-eeuws en is vermoedelijk door opspit in de greppel terechtgekomen. Het dertiende-eeuwse materiaal bestaat uit proto-steengoed en roodbakkend aardewerk. Een deel van deze laatste aardewerksoort uit GR11 is gedateerd in de periode 1300-1500. Aangezien steengoed echter ontbreekt, lijkt een einddatering aan het einde van de dertiende eeuw aannemelijker. De ca. 16 m lange uitgraving van GR08A in sleuf 4 en 6 leek greppel GR11 te versnijden. Aangezien deze uitgraving is gedateerd in de dertiende eeuw en de einddatering van greppel GR11 kort voor 1300 is geplaatst, is deze waarneming niet in overeenstemming met de onderlinge fasering van beide sporen.

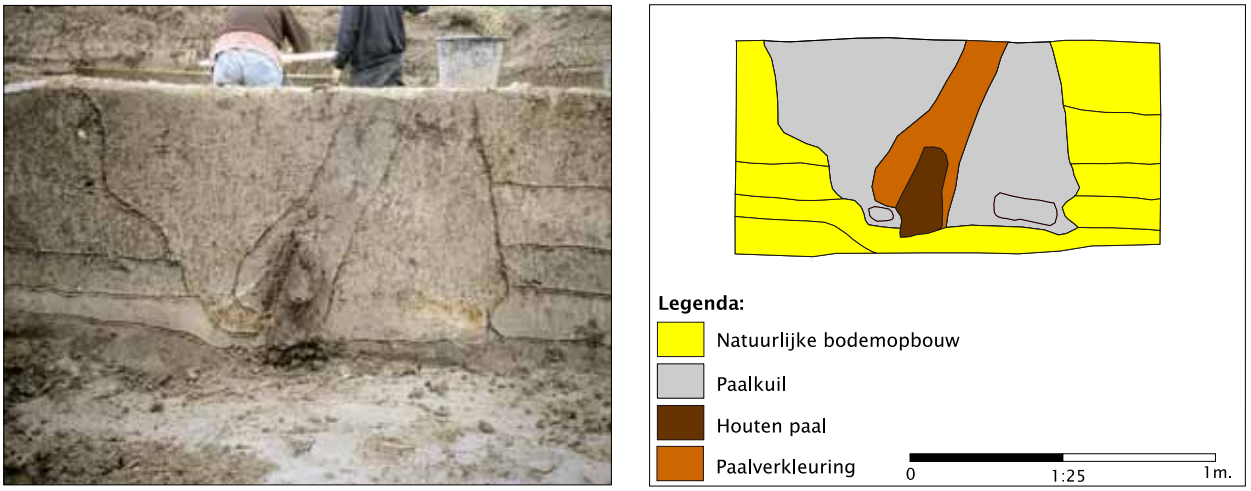
### 6.1.2 Boerderijen

**Boerderij GEB10**
De noord-zuid georiënteerde boerderij GEB10, gelegen in de noordoosthoek van het opgravingsterrein, was opgebouwd uit tien gebinten (afb. 6-5). Als gevolg van de aanwezigheid van vele andere sporen is een groot deel van de paalkuilen vergraven of in het veld niet herkend. De lengte van de bootvormige boerderij bedroeg 23,10 m, de maximale breedte was 12,6 m. De middelste gebinten hadden een breedte van ca. 7,30 m en die aan de beide uiteinden ongeveer 6,00 m. De onderlinge afstand tussen de gebinten bedroeg 2,30 tot 2,45 m. Zowel aan de noord- als zuidzijde bedroeg deze afstand echter ongeveer 3 m. De afmetingen van de gebintpaalkuilen verschilde sterk en lag tussen de 45 x 75 cm en de 95 x 130 cm. De paalkuilen vertoonden eveneens grote verschillen in diepte; de bodem lag tussen 0,68 m- en 0,35 m+NAP. Aangezien de top van de sporen ten zuidoosten van de boerderij was gelegen rond 0,42 m+NAP, moeten de gebintkuilen zijn ingegraven tot een diepte van minstens 7 cm tot 1,10 m onder gereconstrueerd middeleeuws maaiveld. In een aantal gebintpaalkuilen werd een paalverkleuring met een diameter van 20 tot 27 cm aangetroffen. In twee paalkernen bleek zelfs een klein deel van de slecht geconserveerde paal aanwezig (afb. 6-6). In beide gevallen ging het om een eikenhouten paal met een vlakke bodem.[36] Vanwege de slechte conservering waren ze niet geschikt om tot een dendrodatering te komen.

De boerderij was drieschepig en had langs beide lange wanden een zijbeuk, waarvan de westelijke zich het beste laat reconstrueren. Iedere gebintpaal ging vermoedelijk gepaard met een wandpaal, zodat de boerderij eveneens twintig wandpalen heeft gekend. In het midden had de zijbeuk een breedte van ca. 2,4 m, terwijl deze zich richting de kopse kanten versmalde tot 2 m. Door deze grotere breedte van de zijbeuken halverwege de boerderij werd de kromming van de beide rijen gebintpalen nog eens vergroot door de kromming van de wanden, net als bij




Afb 6-5 Boerderijplattegrond GEB10, gelegen aan de noordzijde van het opgravingsterrein van LR48-I. Onder meer als gevolg van de aanwezigheid van diverse overige sporen zijn veel van de paalkuilen van deze plattegrond vergraven of niet herkend. De bootvormige boerderij was 23,10 m lang, 12,6 m breed en kende minstens één binnenwand, die een klein vertrek aan de zuidzijde afscheidde van het overige deel. Er werden geen aanwijzingen voor de locatie van één of meerdere ingangspartijen aangetroffen. Een grote hoeveel afval onderin greppel GR08A en bovenin GR08B kan vermoedelijk in verband gebracht worden met deze boerderij.




Afb 6-6 Coupe over een gebintpaalkuil (sleuf 5, vlak 1, verschijnsel 66) van boerderij GEB10 (zie ook Afb 6-5). Onder in de paalverkleuring was een deel van de slecht geconserveerde eikenhouten paal met vlakke onderkant (vondstnummer 153) nog aanwezig.

boerderij GEB01 van LR48-IV het geval was. De wandpaalkuilen hadden afmetingen van 35 x 40 cm tot 1,10 x 1,15 m, terwijl de bodems lagen op een diepte van 0,28 m- tot 0,14 m+NAP (minstens 28 tot 70 cm onder middeleeuws maaiveld). De variatie in diepte is minder groot dan bij de gebintpalen, de gemiddelde diepte van beide soorten paalkuilen is min of meer gelijk.

Mede door de incompleetheid van de plattegrond zijn er geen aanwijzingen gevonden voor de situering van een of meerdere ingangspartijen. Wel werden twee palen aangetroffen die mogelijk onderdeel van een afscheidingswand vormden. Hierdoor ontstond aan de zuidzijde een vertrek met een breedte van twee gebintvakken. In boerderij GEB01 was het middelste vertrek eveneens twee gebintvakken breed. Er zijn geen aanwijzingen gevonden op basis waarvan de locatie van het stalgedeelte kan worden bepaald. Gezien de scheidingswand aan de zuidzijde van de boerderij is het aannemelijk dat het stalgedeelte aan de noordzijde lag. Mogelijk heeft er net als bij GEB01 nog een middenvertrek bestaan. Als gevolg van de aanwezigheid van overige sporen werd van een tweede scheidingswand echter niets aangetroffen.

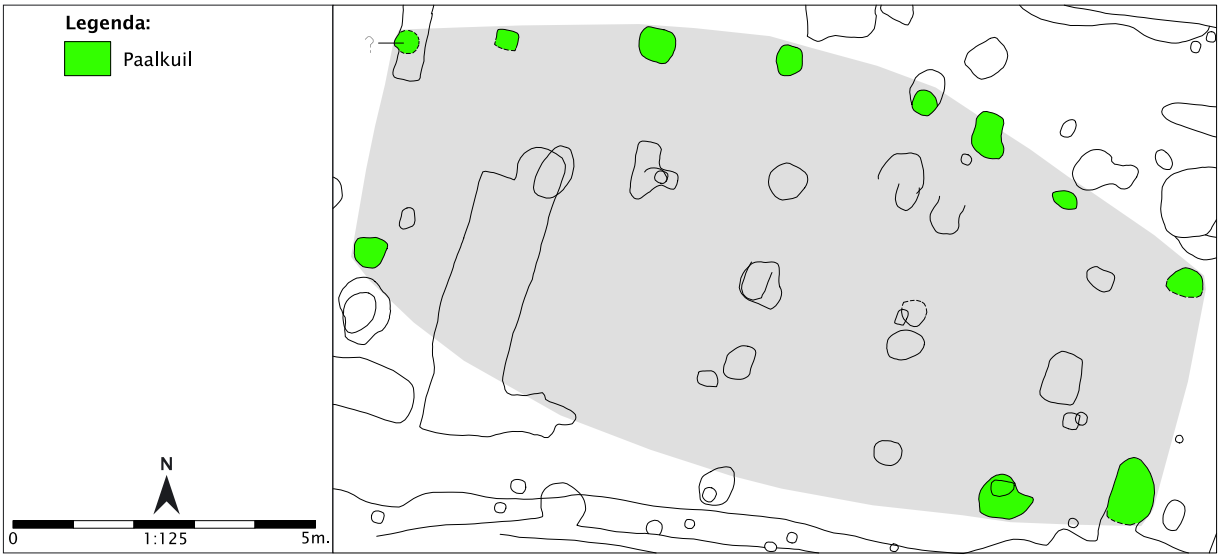
Nergens in de plattegrond zijn aanwijzingen voor reparaties aangetroffen. In geen enkele paalkuil werd dan ook waargenomen dat de paal door de bodem van de paalkuil heen was gezakt, zoals bij boerderij GEB01 wel werd gezien. Wel is het – gezien de grote oostelijke wandpalen en het ontbreken van paalverkleuringen in veel van de paalkuilen – goed mogelijk dat er palen zijn uitgegraven ten behoeve van hergebruik. Elf vondstnummer zijn afkomstig uit de vulling van de paalkuilen[37], waarvan er twee uit restanten van de paal bestaan. De scherven kunnen over het algemeen niet nauwkeuriger gedateerd worden dan elfde- en/of twaalfde-eeuws. Er werd tevens een scherf van een tuitpot in Maaslands wit aangetroffen, afkomstig uit de periode 1125-1175. Dertiende-eeuws materiaal ontbreekt volledig in de vulling van de paalkuilen, op basis waarvan een twaalfde-eeuwse begindatering van de boerderij mag worden verondersteld.

De boerderij lag op een perceel van ca. 31 bij 29 m dat aan alle zijden werd omgeven door greppels. De afstand tussen de oostelijke wand en greppel GR08A bedroeg ca. 2 m. Aan de zuidzijde van de boerderij bevatte de op een na onderste vulling van deze greppel over een afstand van ruim 3 m een grote mate van aardewerk, bot, houtskool verbrande wandleem en metaalvondsten. Er werden 117 scherven geborgen, waaronder Maaslands wit, blauwgrijs, Pingsdorf en één scherf roodbakkend. Deze laatste is gedateerd tussen 1200 en 1300, het overige scherfmateriaal is vermoedelijk twaalfde-eeuws. Wel werd er een fragment van een kan van Maaslands wit aangetroffen, te dateren tussen 1175 en 1250. Kogelpotaardewerk ontbreekt opvallend genoeg geheel. Tevens werd er in deze vuile laag een bronzen sleutel uit de tweede helft van de twaalfde eeuw aangetroffen. Er werd een grondmonster genomen uit deze laag, dat door BIAX is onderzocht (zie hoofdstuk 12).[38] Het monster bleek een grote hoeveel graan te bevatten (onder meer haver, gerst en vooral broodtarwe), alsmede een kleine hoeveelheid biet en duivenboon. Het was opvallend dat de hoeveelheid wilde planten zeer klein was. Deze samenstelling van het botanische materiaal versterkt het vermoeden dat de vuile vondstlaag een relatie met de nabij gelegen boerderij had. Gedurende het bestaan van de boerderij werd de greppel mogelijk vervangen door de oostwaarts opgeschoven greppel GR11. Deze was aanzienlijk smaller en ondieper dan zijn voorganger.

Aan de noordzijde werd de boerderij begrensd door GR08B. De afstand tussen boerderij en greppel bedroeg op vlakniveau slechts 35 cm en zal oorspronkelijk nog




Afb 6-7 Bijgebouw GEB15. De paalkuilen van de oostelijke lange wand waren gelegen op de vulling van greppel GR01 en zijn vermoedelijk daardoor niet herkend. Het gebouw bestond uit zes gebinten en had een lengte van ca. 12 m. De breedte van de licht bootvormige plattegrond bedroeg vermoedelijk 5,9 m in de het midden en 4,6 m aan de noordzijde.




Afb 6-8 Bijgebouw GEB16. Dit oost-west georiënteerde bijgebouw was bootvormig en kende acht gebinten. De totale lengte van het gebouw bedroeg 13,85 m, de breedte varieerde van (mogelijk) ca. 7,25 m in het midden tot ca. 4 m aan beide kopse zijden.

kleiner zijn geweest. Het grootste deel van greppel, die maximaal vier verschillende vullingslagen kende, was vondstloos. Slechts in de bovenste, vuile vullingslaag direct ten noorden van de boerderij werd over een afstand van ca. 17 m een grote hoeveelheid houtskool en ander vondstmateriaal aangetroffen. Deze zwarte kleilaag bevatte een grote hoeveelheid houtskool, alsmede scherven, botfragmenten en metaalvondsten (zie afb. 6-3). Het is aannemelijk dat deze vondstlaag in verband gebracht kan worden met de boerderij. Het merendeel van het aardewerk kon niet nauwkeurig worden gedateerd en stamt uit de elfde/twaalfde eeuw. Er was echter ook vroeg roodbakkend aardewerk en proto-steengoed aanwezig, waaruit blijkt dat dit complex tot in de dertiende eeuw doorloopt

Aan de zuidzijde wordt het perceel afgebakend door greppel GR08C. De afstand tussen de boerderij en GR08C bedroeg zo'n 7,5 m. Vermoedelijk werd de greppel reeds in de twaalfde eeuw gegraven, al is een dertiende-eeuwse begindatering niet uit te sluiten. In dat laatste geval werd de greppel gegraven op het moment dat de boerderij al een tijd bestond. In GR08C werd weinig materiaal aangetroffen, wat betekent dat het afval in eerste instantie in greppel GR08A werd gedumpt en later in GR08B. Aan de westzijde werd het perceel begrensd door de zuidelijke aftakking van greppel GR08B. Deze aftakking is waarschijnlijk een latere toevoeging aan GR08B, al is dat niet met zekerheid te bepalen. De afstand tussen de boerderij en de greppel bedroeg 13,6 tot 16,3 m. Het boerderijperceel stond in verbinding met een eveneens omgreppeld achterterrein via een 3,5 m brede doorgang tussen greppel GR08C en de aftakking van GR08B. Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van een brugconstructie op het voor- of achterterrein, zodat niet duidelijk is op welke manier boerderijerf en achterterrein toegankelijk waren.

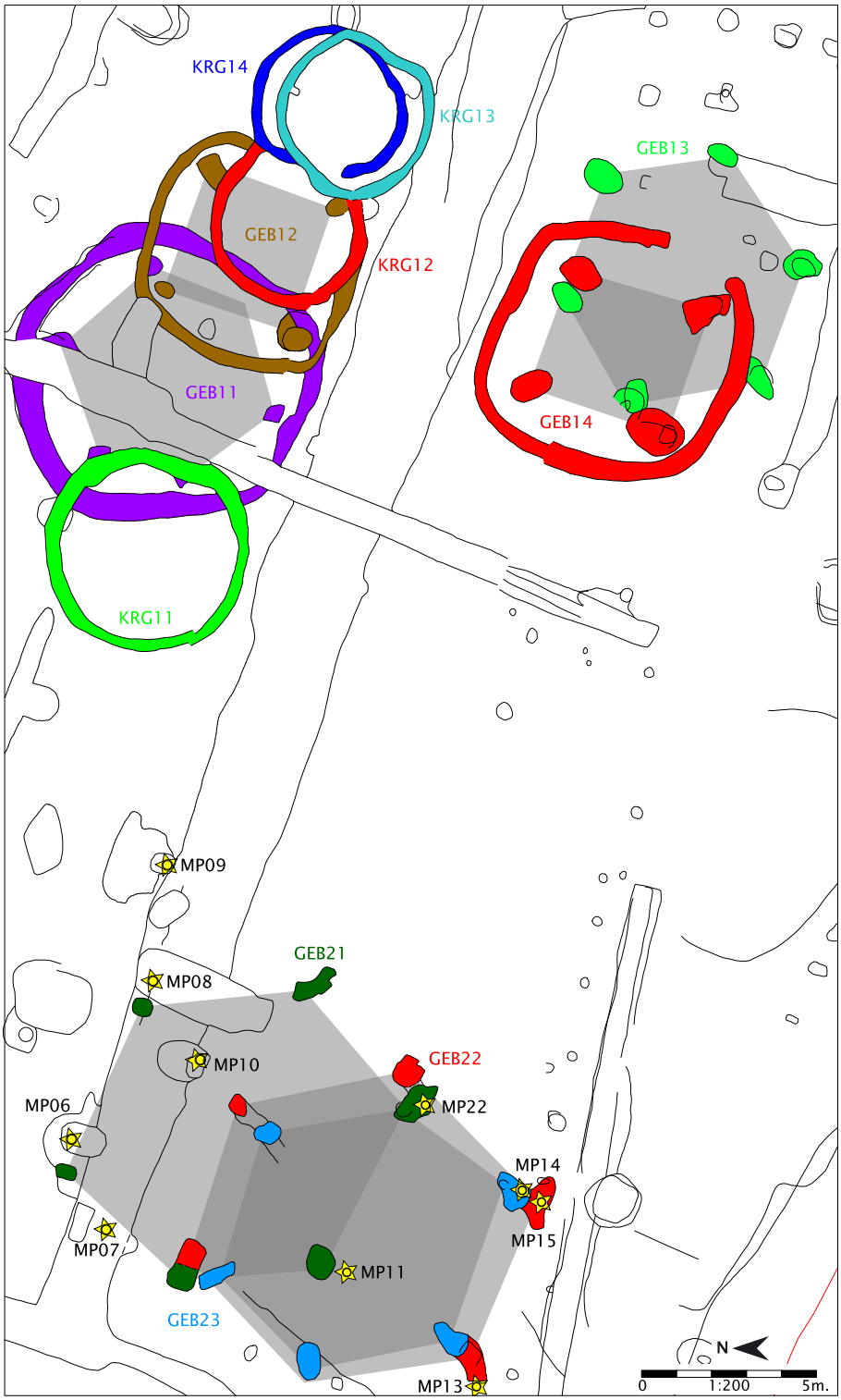
### 6.1.3 Bijgebouwen, hooibergen, spiekers, kringgreppels en paalkuilclusters

**Bijgebouwen (GEB15 t/m GEB16)**
Op het perceel ten zuiden van de boerderij GEB10 werd een noord-zuid georiënteerd bijgebouw aangetroffen (GEB15, afb. 6-7). De oostelijke lange wand moet volledig op de vulling van greppel GR01 hebben gelegen, wat verklaart waarom slechts de meest noordelijke paalkuil van deze wand werd waargenomen. Het gebouw bestond uit zes gebinten en had een lengte van ca. 12 m. De breedte van de licht bootvormige plattegrond bedroeg vermoedelijk 5,9 m in de het midden en 4,6 m aan de noordzijde. De onderlinge afstand tussen de gebinten lag tussen 2,00 en 2,30 m. De afmetingen van deze kuilen varieerden van 25 x 30 cm tot ca. 70 cm x 1 m. De bodem van de paalkuilen lag tussen 0,05 m+ en 0,58 m+, wat neerkomt op een diepte van minstens 22 tot 75 cm onder middeleeuws maaiveld. Van de gebintpaalkuilen had alleen de meest zuidwestelijke een paalverkleuring (met een breedte van 22 cm). De noordelijke korte wand bestond uit twee paalkuilen met een onderlinge afstand van ca 1 m, waarvan de oostelijke een paalverkleuring met een diameter van 35 cm had. Mogelijk kan hierin een ingangspartij worden herkend, die in dat geval georiënteerd lijkt te zijn geweest op boerderij GEB10. Van de zuidelijke korte wand werd niets waargenomen. In slechts één paalkuil van de plattegrond werd een scherf gevonden.[39] Deze is van blauwgrijs aardewerk en dateert uit de periode 1100-1250.

In de oostelijke helft van sleuf 6 en 9 werd een groot aantal kleine kuilen aangetroffen. Alhoewel slechts enkele een paalverkleuring kenden, moet waarschijnlijk toch het grootste deel van de kuilen als paalkuil geïnterpreteerd worden. Er zijn twee hooibergen gereconstrueerd, waarvan er één werd omgeven door een kringgreppel (zie onder). Ten oosten van beide hooibergen hebben vermoedelijk meerdere bijgebouwen gestaan, waarvan er echter slechts één met enig voorbehoud kon worden gereconstrueerd (afb. 6-8). Dit oost-west georiënteerde bijgebouw (GEB16) is bootvormig en kende acht gebinten. Op een uitzondering na (van 1,20 m) bedraagt de onderlinge afstand tussen de gebinten 1,70 tot 2,45 m. De totale lengte van het gebouw bedroeg 13,85 m, de breedte varieerde van (mogelijk) ca. 7,25 m in het midden tot ca. 4 m aan beide kopse zijden. Van de lange noordzijde werd de meest westelijke paalkuil niet aangetroffen, al zou een uitstulping aan een kringgreppel een aanwijzing voor een paal kunnen zijn. De afmetingen van de paalkuilen varieerden van 25 x 45 cm tot 40 x 80 cm, de bodem lag op een diepte van 0,29 m+ tot 0,54 m+NAP (minstens 32 tot 57 cm onder middeleeuws maaiveld). In geen van de kuilen werd een paalverkleuring aangetroffen. Van de zuidelijke lange wand werden slechts drie paalkuilen waargenomen, eveneens zonder paalverkleuring. De diepte hiervan is minstens 45 tot 64 cm onder middeleeuws maaiveld geweest. In niet één van de dertien paalkuilen werd een vondst gedaan, wat zou kunnen duiden op een relatief vroege datering van gebouw GEB16.

**Hooibergen (GEB11 t/m GEB14 en GEB21 t/m GEB23)**
In totaal zijn tijdens LR48-I zeven hooibergen herkend. Deze lagen allemaal in de zuidelijke helft van het opgravingsterrein. Er zijn vierroedige en zesroedige hooibergen gedocumenteerd, waarvan er twee waren voorzien van een kringgreppel (zie afb. 6-9 en Kaartbijlage II).

Hooiberg GEB11 was een zesroedig exemplaar met een kringgreppel. Van de zes palen zijn er vijf aangetroffen. De bodem hiervan lag tussen 0,14 m+ en 0,35 m+ NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 30 tot 51 cm onder middeleeuws maaiveld. In geen van de paalkuilen werd een paalkern aangetroffen. Tevens waren er geen vondsten afkomstig uit de paalkuilen. De hooiberg had een diameter van 6,30 m. Rond GEB11 werd een enigszins hoekige kringgreppel gegraven, die vermoedelijk geen




Afb 6-9 Detail van de alle-sporenkaart van LR48-I met daarop de vier- en zes-roedige hooibergen GEB11 t/m GEB14 en GEB21 t/m GEB23, de kringgreppels KRG12 t/m KRG14 (onderdeel van hooimijten) en de muizenpotten MP06 t/m MP15. De drie oostelijke hooibergen werden omgeven door een kringgreppel, al dan niet voorzien van een opening. De grote mate van overlap tussen de hooibergen en hooimijten laat zien dat delen van het erf gedurende langere tijd werden gereserveerd voor opslag van de oogst. Ook tijdens LR48-III werd aangetoond dat de locatie van de hooibergen niet veranderde van de veertiende tot in de twintigste eeuw. (De gebruikte kleuren geven geen fasering of indeling aan, maar zijn slechts aangewend om de afzonderlijke structuren duidelijk van elkaar te kunnen onderscheiden. Zodoende is geen legenda bijgevoegd.)

onderbreking heeft gekend. Deze had een maximale breedte van 80 cm en een binnendiameter van ca. 7,30 m. Deze kringgreppel was de breedste en grootste die werd aangetroffen. De golvende bodem ervan lag tussen 0,27 en 0,44 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 21 tot 38 cm onder middeleeuws maaiveld. Uit de kringgreppel komen twee vondstnummers met aardewerk en een pollenmonster.[40] Dit monster is nader onderzocht (zie hoofdstuk 12). De scherven zijn van kogelpotaardewerk en Maaslands wit en dateren uit de periode 1000-1250.

Hooiberg GEB12 was een vierroedige hooiberg, die gedeeltelijk over hooiberg GEB11 heen lag. De afstand tussen de palen bedroeg 3,70 tot 4,10 m. De bodem van de kuilen lag tussen 0,13 m+ en 0,36 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 41 tot 54 cm onder middeleeuws maaiveld. In geen van de paalkuilen werd een paalkern aangetroffen. Uit de zuidoostelijke paalkuil komen twee Pingsdorf scherven, gedateerd tussen 1000 en 1200.[41] Om de hooiberg werd een hoekige kringgreppel gegraven, die mogelijk aan de oostzijde een opening heeft gehad. De greppel had een diameter van 5,60 m en een maximale breedte van 45 cm. De bodem lag tussen 0,33 m+ en 0,42 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 25 tot 34 cm onder middeleeuws maaiveld.

Hooiberg GEB13 was een zesroedige hooiberg, waarvan alle paalkuilen werden aangetroffen. De bodem hiervan lag tussen 0,12 m+ en 0,30 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 39 tot 57 cm onder middeleeuws maaiveld. In de westelijke paalkuil werd een vage paalkern met een diameter van 22 cm aangetroffen. De hooiberg had een diameter van 7,30 m. In geen van de paalkuilen werden vondsten aangetroffen.

Hooiberg GEB14 was een vierroedige hooiberg, waarvan alle paalkuilen werden aangetroffen. De bodem hiervan lag tussen 0,01m- en 0,13 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 56 tot 70 cm onder middeleeuws maaiveld. De afstand tussen de paalkuilen lag tussen de 3,50 en 3,85 m. In geen kuil werd een paalkern aangetroffen. Er werden geen vondsten gedaan in deze kuilen. Datzelfde geldt voor de kringgreppel, die rondom de hooiberg werd gegraven. Deze hoekige kringgreppel had een diameter van 6,15 m, een maximale breedte van 70 cm en was voorzien van een 1,90 m brede opening in de zuidoosthoek. De bodem ervan lag tussen 0,32 m+ en 0,48 m+, wat neerkomt op een diepte van minstens 21 tot 37 cm onder middeleeuws maaiveld. Op basis van een versnijding kan mogelijk worden geconcludeerd dat deze hooiberg van latere datum dan hooiberg GEB13 is. GEB14 vertoonde grote overeenkomsten met GEB12, die eveneens vierroedig was, dezelfde afmetingen kende en een kringgreppel met waarschijnlijk een opening aan de oostzijde had. Mogelijk waren ze bovendien beide een opvolger van een zesroedige hooiberg op min of meer dezelfde plek.

De drie hooibergen GEB21 tot en met GEB23 lagen in de zuidwesthoek van het opgravingsterrein. Aangezien ze elkaar gedeeltelijk overlapten, moeten ze na elkaar hebben gefunctioneerd. Hooiberg GEB21 was zesroedig en had een diameter van ruim 9 m. De paalkuilen hadden afmetingen van 40 bij 60 cm tot 50 cm bij 1,45 m. De onderkant ervan lag tussen 0,22 m- tot 0,40 m+ NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 33 tot 95 cm onder middeleeuws maaiveld. Er werden geen paalkernen waargenomen. Uit de meest noordelijke paalkuil kwam een nagel[42], de overige kuilen leverden geen vondsten op. De muizenpotten MP06, MP07, MP08, MP11 en MP12 lagen net buiten de hooiberg en zouden in relatie hiermee gefunctioneerd kunnen hebben. Deze laatste bevond zich echter ook net buiten hooiberg GEB23 en kan daarom ook hierbij hebben behoord. De paalkuilen van GEB21 waren door de vulling van greppel GR08D heen gegraven en moeten dus jonger zijn.

Ook hooiberg GEB22 was zesroedig en had een diameter van bijna 10 m. De westelijke paalkuil werd niet aangetroffen en is waarschijnlijk ondiep geweest. De paalkuilen hadden afmetingen van 50 bij 60 cm tot 60 cm bij 1,55 m. De onderkant ervan lag tussen 0,24 m+ tot 0,49 m+ NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 24 tot 49 cm onder middeleeuws maaiveld. Geen van de paalkuilvullingen leverde een vondst op. De muizenpot MP13 bevond zich net buiten de hooiberg en zou in relatie daarmee gefunctioneerd kunnen hebben. Ook MP10, die op enigszins grotere afstand van de hooiberg was gelegen, zou in relatie hiermee gefunctioneerd kunnen hebben. Muizenpot MP15 bevond zich weliswaar ook net buiten de contouren van hooiberg GEB22, maar lag in een kuil op enigszins grotere diepte. De pot lijkt dan ook doelbewust begraven te zijn, en niet ingegraven. Ook tijdens LR48-III werd onderin een diepe kuil een muizenpot aangetroffen (MP17; vondstnummer 1329). Deze pot lijkt eveneens te zijn afgedankt en doelbewust begraven. Ook muizenpot MP16 van LR48-I werd vermoedelijk na gefunctioneerd te hebben uitgegraven en bovenin een grotendeels dichtgeslibde greppel gedumpt.

Hooiberg GEB23 is eveneens zesroedig en heeft een diameter van 8 tot 8,4 m. De paalkuilen hebben afmetingen van 60 bij 75 cm tot 80 cm bij 1,10 m. De onderkant ervan ligt tussen 0,10 m+ tot 0,49 m+ NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 24 tot 63 cm onder middeleeuws maaiveld. Uit de westelijke paalkuil komt een scherf roodbakkend aardewerk, gedateerd tussen 1250 en 1400.[43] De muizenpotten MP12 en MP14 lagen net buiten de hooiberg en zouden in relatie hiermee gefunctioneerd kunnen hebben.

Kortom, de drie hooibergen GEB21 tot en met GEB23 lijken alle voorzien te zijn geweest van meerdere muizenpotten. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat deze muizenpotten waren ingegraven in de bodem van kringgreppels. Mogelijk waren deze te ondiep om bewaard te zijn of



Afb 6-10 Detailfoto (gezien richting het oosten) van vlak 1 in sleuf 4, waarop de kringgreppels van de hooibergen GEB11 en GEB12 en de kringgreppels KRG12, KRG13 en KRG14 zichtbaar zijn.

functioneerden de muizenpotten ook zonder kringgreppels (zie verder paragraaf 6.1.5)

**Spiekers (GEB18 t/m GEB20)**
Zo'n 9 m ten westen van bijgebouw GEB15 werd een kleine, vierpalige spieker aangetroffen (GEB18). De paalkuilen hadden diameters van ca. 50 cm en een bodem op een diepte van 0,30 m+ tot meer dan 0,53 m+NAP (minstens 26 tot 49 cm onder middeleeuws maaiveld). Alleen de meest westelijke paalkuil had een paalverkleuring, waarvan de breedte ca. 12 cm bedroeg. De kleine spieker had zijden met een lengte van ca. 1,25 m. Twee vondstnummers zijn toegeschreven aan de vulling van deze paalkuilen; ze bevatten gezamenlijk drie scherven blauwgrijs aardewerk, die niet nader gedateerd konden worden dan 1000-1200.[44] De zuidelijke paalkuil van de spieker doorsneed kringgreppel KRG16.

Binnen de contouren van bijgebouw GEB16 werd een zespalige spieker aangetroffen (GEB19). Deze had een lengte van bijna 6 m en een breedte van 2,27 m in het midden tot ca. 2,35 m aan beide uiteinden. De paalkuilen hadden afmetingen van 35 bij 50 cm tot 65 bij 85 cm. De bodem ervan lag op een diepte van 0,20 m+ tot 0,48 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 52 tot 80 cm onder middeleeuws maaiveld. In twee paalkuilen was een vage paalverkleuring met een breedte van 20 en 30 cm zichtbaar. Er komen geen vondsten uit de paalkuilen. Aangezien er geen versnijding met een van de paalkuilen van gebouw GEB16 kon worden gedocumenteerd, is niet duidelijk welk van deze twee gebouwen het oudst is.

Ten oosten van de concentratie hooibergen en kringgreppels in sleuf 4 werd een vierpalige spieker aangetroffen (GEB20). Deze had een grootte van ca. 1,65 bij 2,20 m. De afmetingen van de paalkuilen lagen tussen 50 bij 50 cm en 70 bij 90 cm. De bodem ervan bevond zich op een diepte van 0,13 m+ en 0,53 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 23 tot 63 cm onder middeleeuws maaiveld. Er werden gen paalverkleuringen aangetroffen. Bovendien komen er geen vondsten uit de paalkuilen.

**Kringgreppels (KRG10 t/m KRG16)**
Er werden delen van zeven kringgreppels aangetroffen, alle gelegen in de zuidelijke helft van het opgravingsterrein (zie Kaartbijlage II). Net als het merendeel van de hooibergen liggen ze in het midden van de omgreppelde percelen. Tijdens proefonderzoek LR20 en in sleuf 1 van LR48-I werd een ruim 5 m lang fragment van een kringgreppel gedocumenteerd (KRG10). Deze had een maximale breedte van 55 cm, die diameter zal ongeveer 7 m hebben bedragen. De diepte is niet bekend, maar kan niet meer 21 cm onder de recente bouwvoor hebben bedragen. Deze geringe diepte kan mogelijk verklaren waarom de kringgreppel slechts gedeeltelijk werd waargenomen. Er zijn geen vondsten afkomstig uit de vulling van dit spoor.



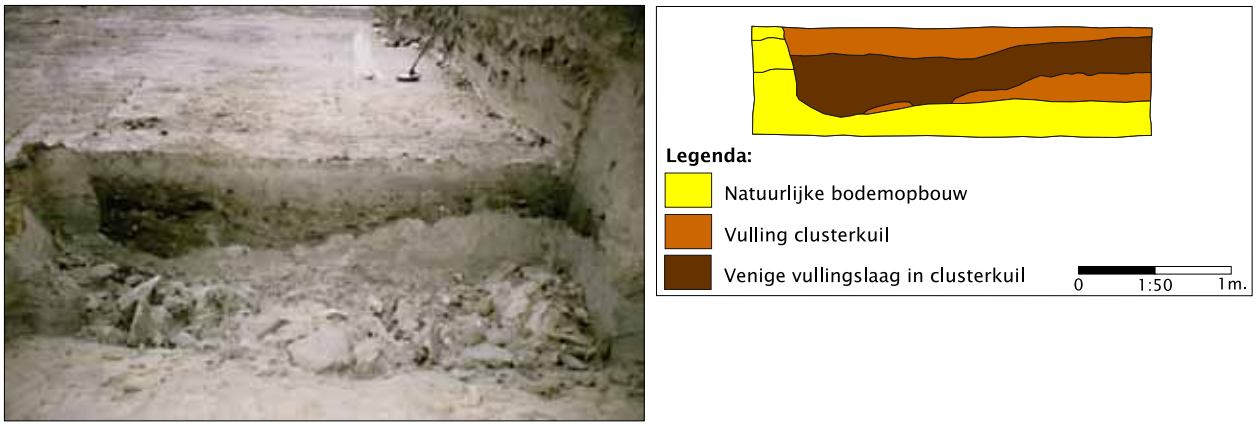
Afb 6-11 Kringgreppel KRG16 (vlak 2 in sleuf 3), gezien richting het noorden. Tevens zijn de paalkuilen van spieker GEB18 zichtbaar, waarvan één paal de kringgreppel versneed.

In sleuf 4 en 6 werden vier kringgreppels gedocumenteerd, waarvan er drie elkaar versneden (afb. 6-10). Kringgreppel KRG11 versneed sporen van hooiberg GEB11, terwijl de kringgreppels KRG12 en KRG13 sporen van hooiberg GEB12 versneden. Dit duidt er op dat de hooimijten die binnen de kringgreppels hebben gelegen opvolgers van de beide hooibergen zijn. Kennelijk veranderde de vorm van opslag, maar niet de locatie binnen het erf. Kringgreppel KRG11 werd nagenoeg compleet waargenomen en vertoonde geen onderbreking. De diameter bedroeg 6 m, de breedte van de greppel lag tussen 30 en 45 cm. De bodem lag tussen 0,29 m+ en 0,37 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 26 tot 34 cm onder middeleeuws maaiveld. Er zijn geen vondsten afkomstig uit dit spoor. Binnen de greppel liggen geen sporen die met deze structuur in verband gebracht kunnen worden.

Kringgreppel KRG12 had een diameter van ca. 4,75 m en een breedte van 30 tot 40 cm. Aan de oostzijde vertoonde dit spoor een ca. 2,8 m brede opening. De bodem lag op een diepte van 0,34 m+ tot 0,41 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 26 tot 33 cm onder middeleeuws maaiveld. Uit de greppel is een aardewerkscherf en een pollenmonster afkomstig.[45] De Pingsdorfscherf dateert uit de periode 1000-1200. Binnen de greppel lagen geen sporen die er mee in verband gebracht konden worden. De kringgreppel werd versneden door KRG13 en KRG14.

Kringgreppel KRG13 had een diameter van ca. 4,70 m en een breedte van 23 tot 41 cm. Aan de oostzijde vertoonde dit spoor mogelijk een knik of een zeer smalle opening. Dit kon als gevolg van de aanwezigheid van een kuil en de ligging op de grens van twee sleuven echter niet met zekerheid worden vastgesteld. De bodem lag op een diepte van 0,48 m+ tot 0,53 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 24 tot 29 cm onder middeleeuws maaiveld. Een vondstnummer (een scherf) is afkomstig uit deze kringgreppel of uit KRG14.[46] De scherf van Maaslands aardewerk dateert uit de periode 1000-1250. Binnen de greppel lagen geen sporen die met deze structuur in verband gebracht kunnen worden. Kringgreppel KRG13 versneed KRG14 en is daardoor de jongste van de drie elkaar versnijdende kringgreppels. Aan de zuidzijde liep de kringgreppel over de buitenste vullingslaag van greppel GR08D heen.

Kringgreppel KRG14 had een diameter van ca. 4,55 m en een breedte van 20 tot 33 cm. Aan de westzijde vertoonde de kringgreppel een ca. 1,35 m brede opening. De bodem lag op een diepte van 0,39 m+ tot 0,49 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 28 tot 38 cm onder middeleeuws maaiveld. Uit de vulling zijn elf scherven, een ijzeren voorwerp en een pollenmonster afkomstig.[47] De scherven bestaan uit kogelpot, Maaslands wit, blauwgrijs en Pingsdorf en kunnen niet nauwkeuriger gedateerd worden dan 1000-1200. Binnen de greppel




Afb 6-12 Coupe over CK02 (verschijnsel 7 in sleuf 5). De op een na onderste laag bestaat uit een venig pakket.

Tabel 6-1: Overzicht van de clusterkuilen van LR48-I

| kuil | afmetingen | diepte absoluut | diepte onder middeleeuws m.v. | waargenomen aantal vullingslagen | opmerkingen | vondstnrs. (M=monster) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| CK01 | 1,40x1,40 m | 0,12 m- | >0,32 m | 2? | | |
| CK02 | 1,55x3,40 m | 0,87 m- | >1,07 m | 3 | een na onderste laag is veen, zie afb. 6-12 | 134, 135 (M), 262 |
| CK03 | 2,05x4,55 m | 0,72 m- | >0,92 m | 4 | een na onderste laag is humeuze klei | 131 |
| CK04 | 1,90x3,75 m | 0,43 m- | >0,63 m | 4 | voorloper onder kuil | 260 |
| CK05 | 1,15x2,80 | 0,60 m- | >0,80 m | 4 | onderste laag is humeuze klei | |
| CK06 | 1,15x3,30 m | 0,69 m- | >0,89 m | 4 | een na onderste laag is veen met hout er in | 125, 126 (M), 127 (M), 128 |
| CK07 | 3,20x3,20 | 0,41 m- | >1,09 m | 3 | een na onderste laag is humeuze klei | 27 |
| CK08 | 1,70x1,80 | 0,10 m- | >0,78 m | 1 | | 80 |
| CK09 | 1,45x2,45 | 0,44 m- | >1,12 m | 3 | een na onderste laag is humeuze zavel | 81 |
| CK10 | 1,00x3,05 | 0,46 m- | 1,14 m | 4 | mogelijk uitgegraven; mogelijk een opvolger | 86 |
| CK11 | 2,50x2,80 | 0,26 m- | >0,94 m | 3 | | |
| CK12 | 2,15x2,80 | 0,55 m- | >1,23 m | 2 | | 26, 41 |
| CK13 | 2,55x3,05 | 0,29 m- | >0,97 m | 2 | | 23 |
| CK14 | 1,65x3,15 | 0,14 m- | >0,87 m | 2 | | 87 |
| CK15 | 1,25x1,50 | 0,17 m- | >0,90 m | 2 | | 88 |
| CK16 | 1,20x1,80 | 0,00 | >0,73 m | 2 | | |
| CK17 | 1,50x2,05 | 0,03 m+ | >0,70 m | 2 | mogelijk een paalkern onder de kuil | |
| CK18 | 1,90x2,45 | 0,05 m+ | >0,68 m | 1 | | |
| CK19 | 1,60x2,60 | 0,35 m- | >1,08 | 2 | | |
| CK20 | 1,40x3,90 | 0,18 m- | >0,91 m | 2 | | |
| CK21 | ?x2,05 | 0,27 m+ | >0,46 m | 1 | muizenpot in kuil of later ingegraven; kuil heeft mogelijk een voorloper die ouder is dan greppel GR08D | |
| CK22 | 1,10x1,65 | 0,13 m- | >0,86 m | 1 | | |

lagen geen sporen die er mee in verband gebracht kunnen worden. Kringgreppel KRG14 versneed KRG12, maar werd versneden door KRG13.

Kringgreppel KRG15 en KRG16 werden aangetroffen in sleuf 3. Van de eerste werd een ca. 4 m lang, licht gebogen deel waargenomen. Op basis van dit deel zou de gereconstrueerde diameter ca. 13,60 m hebben bedragen. In dat geval zou de kringgreppel niet gelijktijdig met GR08C en diens opvolger GR10 bestaan kunnen hebben. Deze gereconstrueerde grote diameter is mogelijk het gevolg van het feit dat slechts een klein deel van de kringgreppel werd aangetroffen. Mogelijk was de kringgreppel hoekig van vorm, waardoor de diameter aanzienlijk kleiner zou zijn. Aan de oostzijde lijkt de kringgreppel dan ook in een scherpe hoek af te buigen. De breedte ervan bedroeg 40 tot 60 cm, de bodem lag op een diepte van 0,29 m+ tot 0,34 m+ NAP (minstens 35 tot 40 cm onder middeleeuws maaiveld). Er komen geen vondsten uit de vulling. Binnen de kringgreppel ligt een aantal (paal)kuilen. Mogelijk behoort een deel hiervan tot een vierroedige hooiberg met zijden van ca. 4 m lengte, vergelijkbaar met GEB12 en GEB14. In dat geval moet KRG15 niet geïnterpreteerd worden als onderdeel van een hooimijt, maar van een hooiberg.

Van kringgreppel KRG16 werd de noordzijde niet aangetroffen (afb. 6-11). De diameter was ca. 5,55 m, terwijl de breedte 40 tot 60 cm bedroeg. De bodem lag tussen 0,37 m+ en 0,47 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 32 tot 42 cm onder middeleeuws maaiveld. Een vondstnummer is toegeschreven aan de vulling van de kringgreppel.[48] Deze bestaat uit zes scherven, die als complex zijn te dateren in de twaalfde eeuw.

### 6.1.4 Diverse kuilen (zie Kaartbijlage II)

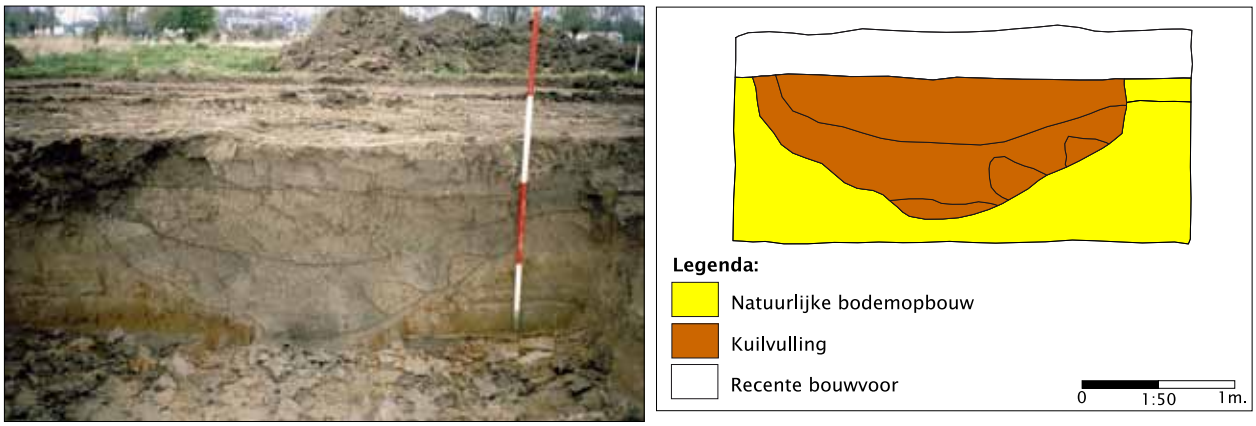
Tijdens LR48-IV werden vele kuilen waargenomen. Op basis van onder meer hun vorm, grootte en ligging zijn deze onderverdeeld in enkele categorieën, te weten lange kuilen, smalle kuilen en overige kuilen (zie paragraaf 5.3.3). Ook tijdens LR48-I bestond een groot deel van de sporen uit kuilen van allerlei vorm en grootte. Toch lijkt er over het algemeen sprake van een ander soort kuilen dan bij LR48-IV het geval was. Vooral de zogenaamde clusterkuilen vormen een opvallende groep, die tijdens LR48-IV niet werd aangetroffen.

**De clusterkuilen**

De meest opvallende groep kuilen was gesitueerd aan de westzijde (=achterzijde) van de erven. Ze lagen in drie clusters, waarvan er twee waren gesitueerd tussen de greppels GR08C en GR08D en één ten noorden van GR08C. Vanwege deze ligging zullen de kuilen worden aangeduid als 'clusterkuilen' (CK). De drie clusters vertoonden grote overeenkomsten: ze bestonden uit een centrale kuil waaromheen vijf tot acht overige kuilen zijn gesitueerd. In alle drie de gevallen lagen deze buitenste kuilen in een cirkel met een diameter van ruim 11,5 m. De kuilen vertoonden echter wel grote verschillen in grootte en vorm: er kwamen langwerpige kuilen, min of meer ronde exemplaren en zeer grillig gevormde kuilen voor.

De grootte van de kuilen lag tussen 1,40 bij 1,40 m en 2,05 bij 4,55 m. Het aantal vullingslagen verschilde sterk. Aan de noordzijde was het aantal lagen het grootst, aan de zuidzijde het kleinst. Een tweede verschil is de aanwezigheid van een sterk humeuze of zelfs venige vulling in een deel van de noordelijke kuilen (afb. 6-12). Dit was zonder uitzondering de onderste of een na onderste vullingslaag. Van twee kuilen van het noordelijke cluster is deze venige laag bemonsterd. Beide monsters (vondstnummer 127 en 135) zijn onderzocht tijdens een eerste inventariserend onderzoek door BIAX. Ze bleken beide een grote variatie aan onverkoolde resten te bevatten, maar monster 127 leverde vreemd genoeg niet één cultuurgewas op. Monster 135 daarentegen bestaat voornamelijk uit honderden zaden en vruchten. De samenstelling daarvan is heel divers: er zijn cultuurgewassen (graan en vlas) aangetroffen, maar ook een grote verscheidenheid aan wilde planten. Zowel de cultuurgewassen als de wilde planten komen voor in verkoolde en onverkoolde vorm en zijn redelijk tot goed geconserveerd. Naast zaden en vruchten komen in dit monster ook sterk gefragmenteerde stengels voor. De aantallen daarvan zijn veel lager, maar het gaat nog steeds om tientallen stengelfragmenten. Al met al lijkt het bij dit monster te gaan om nederzettingsafval of mest. Dit betekent dat op basis ervan geen uitspraken gedaan kunnen worden over de primaire functie van de kuilen. De beide monsters zijn tijdens het definitieve botanische onderzoek niet nader bestudeerd.

De bodem van de kuilen bevond zich tussen 0,87 m- en 0,27 m+, wat neerkomt op een diepte van minstens 32 cm tot 1,14 m onder middeleeuws maaiveld (afb. 6-13). Er komen geen tot zeer weinig vondsten uit de kuilen, wat gezien de ligging op het achtererf niet onlogisch genoemd mag worden. In de kuilen van het noordelijke cluster werd slechts twaalfde-eeuws materiaal gevonden, terwijl in die van de overige clusters ook dertiende-/veertiende-eeuwse scherven aanwezig waren. De kuilen CK20, CK21 en CK22 lagen over de vulling van greppel GR08D heen. Onder CK21 bevond zich tegelijkertijd een oudere kuil die door deze greppel werd versneden. Het is echter de vraag of deze oudere kuil een zelfde functie heeft gehad als de clusterkuilen. Bovenin de vulling van de kuilen CK20 en CK21 werd een ingegraven pot met muizenbotjes aangetroffen. Ook in de kuilen CK19 en CK22 werd een dergelijke pot aangetroffen, maar in laatste gevallen bleek de pot te staan in een kleinere kuil, die door een van de clusterkuilen heen was gegraven. Mogelijk waren ook de muizenpotten van CK20 en CK21 geplaatst in een (niet waargenomen) kleine kuil en hadden ze geen verband met de clusterkuilen.




Afb 6-13 Coupe over CK11. Dit is een centrale kuil, die werd omgeven door zes overige clusterkuilen.

Uit twaalf van de 22 clusterkuilen zijn vondsten afkomstig. Het betreft kleine aantallen aardewerkscherven, die in bijna alle gevallen niet nader gedateerd konden worden dan elfde/twaalfde eeuw of in de periode 1000-1350. Slechts CK13 (dertiende-eeuwse scherf kogelpot met bezemstreekversiering) en CK14 (proto-steengoed) dateren zeker uit de dertiende eeuw. Een randscherf uit CK08 kon niet met zekerheid worden gedetermineerd, maar zou een dertiende-eeuwse scherf grijsbakkend aardewerk kunnen zijn. De clusterkuilen CK20, CK21 en CK22 liggen over de vulling van GR08D heen. Aangezien deze onder meer twee scherven proto-steengoed bevatte, moet deze een einddatering van na 1200 hebben. Als gevolg moeten de drie bewuste clusterkuilen dertiende-eeuws zijn. Aangezien niet één van de kuilen werd versneden door een later spoor is het aannemelijk dat alle clusterkuilen in de dertiende eeuw te dateren zijn.

De clusterkuilen lijken een specifieke functie te hebben vervuld. Het is de vraag of de humeuze of venige vullingslaag in een deel van de kuilen hiermee te maken heeft. Zo ja, dan werd er in de kuilen mogelijk een gewas opgeslagen of bewerkt. Veel kenmerken van de kuilen blijven echter onverklaard: waarom liggen ze in cirkels met een centrale kuil in het midden? Waarom liggen ze alle op het achtererf? Waarom zijn er aanzienlijke verschillen in grootte, diepte en vorm?

**Smalle kuilen**

Een tweede categorie kuilen doet denken aan de zogenaamde 'smalle kuilen' van LR48-IV. Die van LR48-I vertonen onderling echter veel sterkere overeenkomsten dan die van LR48-IV. Met name de kuilen in de westelijke helft van het opgravingsterrein (SK09 t/m SK15) vertonen op veel punten overeenkomsten: ze zijn alle oost-west georiënteerd, ze zijn erg smal ten opzichte van hun lengte, de westelijke kopse kant van de zeven kuilen bevindt zich min of meer op één lijn en ook voor wat betreft de oostelijke kopse kant is dat min of meer het geval (met alleen de relatief korte kuil SK10 als uitzondering). Kuil SK12 bestaat uit drie losse delen, van elkaar gescheiden door twee smalle onderbrekingen. Het is de enige van de smalle kuilen die een bocht vertoont. Het is daardoor niet geheel zeker dat het één spoor betreft. Mogelijk is het noord-zuid georiënteerde deel een apart spoor. De zeven kuilen vertonen een vrij regelmatige tussenafstand en liggen bovendien regelmatig verspreid op de door de greppels GR08B, GR08C en GR08D omgeven percelen. Ten zuiden van deze laatste greppel komen geen smalle kuilen voor aan de westzijde van het terrein. Ook ten noorden van GR08B bevinden zich geen regelmatig verspreide kuilen, al vertoont de geïsoleerd gelegen kuil SK16 wel veel overeenkomsten. Kuil SK15 wijkt in enkele opzichten af van de overige zes: deze heeft een aanzienlijk grotere diepte en een venige vullingslaag. De kuilen zijn relatief vroeg te dateren, aangezien ze veelvuldig worden versneden door andere sporen.

In de oostelijke helft van het opgravingsterrein liggen zowel noord-zuid als oost-west georiënteerde smalle kuilen. In vergelijking met SK09 t/m SK16 vertonen ze aanzienlijk minder onderlinge overeenkomsten. Aan de noordzijde van het opgravingsterrein bevond zich een cluster van zes smalle kuilen (SK17 t/m SK22). Deze overlapten gedeeltelijk, maar als gevolg van de geringe diepte van vier kuilen konden er geen onderlinge versnijdingen worden gedocumenteerd. Van de twee diepe kuilen (SK17 en SK21) bestond de op een na onderste vullingslaag uit een venig pakket. Van deze eerste is een monster genomen (vondstnummer 399), dat is onderzocht tijdens de eerste, inventariserende ronde door BIAX. De veenlaag was zeer hard en het materiaal leek door druk te zijn samengeperst. Het monster bevatte goed geconserveerde, onverkoolde stengelfragmenten. Deze zijn tijdens dit inventariserende onderzoek niet nader gedetermineerd, maar het gaat in ieder geval niet om stengels van de grassenfamilie. Het zou om vlas kunnen gaan. Ook zijn er zaden van wilde planten aangetroffen, vooral van de beklierde duizendknoop. Dit is een onkruid karakteristiek voor erven en tuinen.

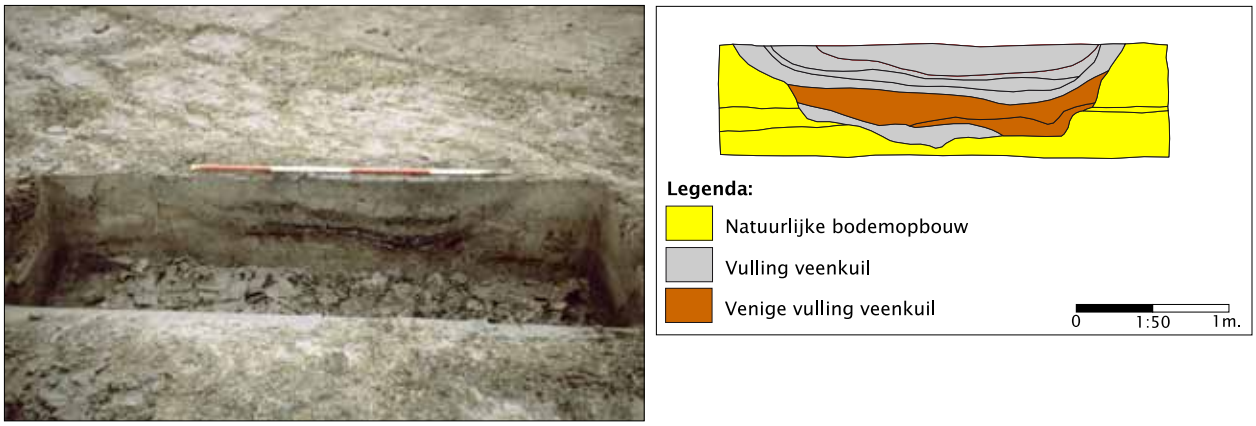
De kuilen SK18 en SK22 werden versneden door een relatief kleine kuil met eveneens een venige vulling en ook de

kuil ten oosten van SK20 had een dergelijke vullingslaag. Deze drie kleine kuilen bevatten echter tevens een grote hoeveelheid overige vondsten en lijken dan ook secundair als afvalkuil gebruikt te zijn. Ze hadden waarschijnlijk dan ook een andere functie dan de smalle kuilen.

Binnen en direct ten westen van boerderijplattegrond GEB10 werd eveneens een cluster smalle kuilen aangetroffen (SK23 t/m SK30). Een paalkuil van de boerderij versneed SK23, terwijl een andere op de vulling van SK24 was gelegen. Op basis hiervan kan worden vermoed dat de oost-west georiënteerde kuilen ouder zijn dan de noord-zuid gelegen exemplaren. Ook de versnijdingen tussen SK28 en SK29 en tussen SK12 en SK27 bevestigen dit. De noord-zuid georiënteerde kuilen zouden wel eens gegraven kunnen zijn op het moment dat de boerderij GEB10 in gebruik was. Van de oost-west gelegen kuilen was SK24 de diepste; bovendien was het de enige met een venige vulling. Van de noord-zuid gelegen kuilen was SK27 de diepste; ook in dit geval is het de enige met een venige vulling. Gezien de geringe diepte van de overige kuilen in combinatie met de vastgestelde hoogte van het geconserveerde venige materiaal is het echter goed mogelijk dat ook in de ondiepe smalle kuilen veen-achtig materiaal aanwezig is geweest, maar als gevolg van de omstandigheden niet bewaard is gebleven. Het is (mede vanwege het cluster smalle kuilen ten noorden van greppel GR08B) aannemelijk dat de oost-west gelegen en de noord-zuid georiënteerde kuilen een vergelijkbare functie hebben gehad. Van SK24 is het monster (vondstnummer 350) onderzocht tijdens de eerste, inventariserende ronde door BIAX. Het is rijk aan goed geconserveerde,

Tabel 6-2: Overzicht van de smalle kuilen van LR48-I

| kuil | afmetingen | diepte absoluut | diepte onder oud m.v. | aantal vulling-slagen | opmerkingen | vondstnrs. (M=monster) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SK09 | 9,60x0,60 | 0,36 m+ | >0,37 m | 1 | | 194 |
| SK10 | 7,35x0,80 | 0,29 m+ | >0,39 m | 1 | | |
| SK11 | 11,25x0,70 | 0,25 m+ | >0,43 m | 1 | | 66, 83 |
| SK12 | 33,60x1,20 | 0,05 m- | >0,38 m | 1 | | 140, 285 |
| SK13 | 13,15x1,55 | 0,30 m- | >0,74 m | 1 | | 111 |
| SK14 | 12,65x0,45 | 0,41 m- | >0,30 m | 1 | | 342, 343 |
| SK15 | 16,00x1,30 | 0,94 m- | >0,83 m | 3 | een na onderste laag is veen | 344, 347 (M) |
| SK16 | 7,00x1,35 | 0,01 m- | >0,35 m | 1 | | 360, 362 |
| SK17 | 10,60x1,30 | 0,56 m- | >0,66 m | 3 | onderste laag is veen: vlas? | 398, 399 (M), 403, 427, 428 |
| SK18 | 7,25x1,75 | 0,05 m- | >0,41 m | 1 | | |
| SK19 | 9,80x1,20 | 0,07 m- | >0,43 m | 1 | | |
| SK20 | 8,25x1,80 | 0,05 m- | >0,41 m | 1 | | |
| SK21 | 6,70x1,40 | 0,41 m- | >0,64 m | 3 | een na onderste laag is veen | 404 (M), 405 |
| SK22 | 2,65x1,20 | 0,04 m- | >0,28 m | 1 | | |
| SK23 | 5,75x2,05 | 0,11 m- | >0,23 m | 1 | | |
| SK24 | 16,75x1,60 | 0,72 m- | >1,12 m | 3 | een na onderste laag is veen | 327, 350 (M), 353 |
| SK25 | 8,85x0,65 | 0,09 m- | >0,49 m | 1 | | 149, 155, 164 |
| SK26 | 5,85x0,45 | 0,13 m- | >0,48 m | 1 | | 100, 137 |
| SK27 | 12,45x1,15 | 0,35 m- | >0,60 m | 3 | onderste laag is veen | 113, 138, 282 (M), 283, 284 |
| SK28 | 4,90x1,10 | 0,02 m- | >0,31 m | 1 | | 141, 143 |
| SK29 | 9,05x1,20 | 0,01 m- | >0,34 m | 1 | | 102, 144, 288 |
| SK30 | 6,80x1,45 | 0,07 m+ | >0,26 m | 2 | | 290, 291 |
| SK31 | 6,30x0,95 | 0,17 m+ | >0,32 m | 1 | | 95 |
| SK32 | 5,20x1,10 | 0,27 m+ | >0,24 m | 1 | | 37 |
| SK33 | 4,40x1,30 | 0,43 m+ | >0,38 m | 2 | | 303 |
| SK34 | 9,55x0,95 | 0,41 m+ | >0,40 m | 1 | | |




Afb 6-14 Coupe over veenkuil VK01. Deze had zeven vullingslagen, waarvan de op een na onderste twee uit venig materiaal bestonden. De bovenste laag hiervan bleek haver, gerst en broodtarwe te bevatten. Bovenin de kuil werd een relatief grote hoeveel materiaal en houtskool aangetroffen. Vermoedelijk werd de kuil aan het einde van zijn bestaan gebruikt om afval in te dumpen.

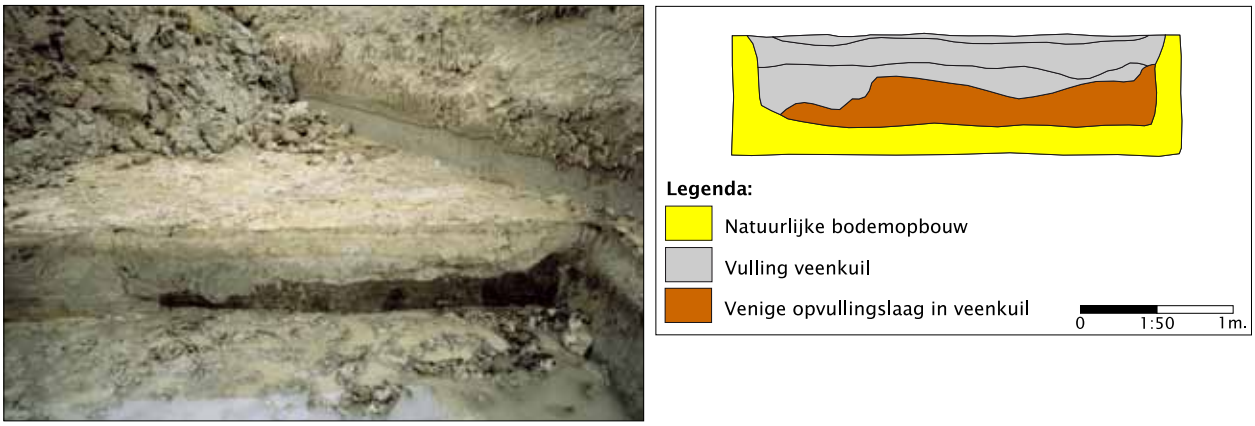
Tabel 6-3: Overzicht van de veenkuilen van LR48-I

| kuil | afmetingen | diepte absoluut | diepte onder oud m.v. | aantal vulling-slagen | opmerkingen | vondstnrs. (M=monster) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VK01 | 2,90x1,50 | 0,64 m- | >1,00 m | 7 | twee venige lagen onder in, kuil gebruikt als afvalkuil | 371, 386, 411, 412 (M), 413 (M), 414 (hout), 415 (zeefmonster) |
| VK02 | 3,05x1,55 | 0,58 m- | >0,94 m | 3 | twee venige lagen onderin; kuil gebruikt als afvallaag; de bovenste (afval)laag is zeer gelaagd | 387, 406 (M), 407 (M), 408, 416 (zeefmonster) |
| VK03 | 3,30x1,60 | 0,73 m- | >1,09 m | 7 | onderste en op een na bovenste laag is venig | 421, 431, 432 (M), 433 (M) |
| VK04 | 3,40x1,40 | 0,58 m- | >1,02 m | 2 | onderste laag is venig | |
| VK05 | 3,00x1,50 | 0,90 m- | >0,70 m | 4 | onderste laag is venig | 332, 339 (M) |
| VK06 | 1,30x1,00 | 0,52 m- | >0, 32 m | 2 | onderste laag is venig | 338, 340, 341 (M) |

onverkoolde stengelresten van met name de grassenfamilie met een lengte van enkele centimeters. Het zou om graan kunnen gaan. Ook zijn twijgen met een diameter van 5 mm gevonden. Er zijn geen zaden gezien, maar mogelijk zijn die als gevolg van de wirwar van stengelresten over het hoofd gezien.

In de zuidoosthoek van het opgravingsterrein bevonden zich nog eens vier kuilen die als smalle kuilen zijn geïnterpreteerd (SK31 t/m SK34). Ze zijn tamelijk ondiep en hadden dan ook geen venige vullingslaag. Ze liggen alle in de directe omgeving van hooibergen en kringgreppels (hooimijten), maar vertonen veder weinig onderlinge overeenkomsten.

Het is moeilijk om de functie van de smalle kuilen te bepalen. De kuilen aan de westzijde (SK09 t/m SK15) zijn relatief oud en lijken te zijn gegraven op een moment dat er aan deze zijde van de erven nog weinig activiteiten plaatsvonden. Mogelijk waren hier moestuinen gelegen en werden ze gegraven om met de opgespitte aarde de bodem te verbeteren. Dat zou de tamelijk regelmatige onderlinge afstand kunnen verklaren. Het is in dat geval de vraag waarom kuil SK15 een venige vulling had. De vijf kuilen met een venige vullingslaag lijken namelijk een heel eigen functie vervuld te hebben. Het veen bevond zich (nagenoeg) onderin de kuilen en lijkt daarom verband te houden met de oorspronkelijke functie ervan. Alle vijf kuilen zijn bemonsterd. Vier monsters (vondstnummer 282, 347, 350 en 399) zijn tijdens een eerste inventariserend onderzoek door BIAX onderzocht. De eerste bevatte een redelijke hoeveelheid aan onverkoolde resten, maar cultuurgewassen ontbraken volledig. Wel werd er kaf van herik aangetroffen. Herik kan worden gebruikt als kruid of kan worden gekookt als groente. Bovendien heeft het oliehoudend zaad, dat onder meer werd gebruikt om mosterd te maken. Herik wordt beschouwd als een onkruid en komt voor op bouwland en langs wegen en dijken. Het wordt echter ook wel doelbewust verbouwd. Het tweede monster bevatte eveneens geen cultuurgewassen. Wel leverde dit monster een grote variatie aan wilde planten op, die echter niet nader op soort zijn gebracht. Het




Afb 6-15 Coupe over veenkuil VK05 met een 40 cm dikke laag van venig materiaal onderin.

derde monster bestond uit stengelfragmenten (mogelijk van graan), het vierde eveneens (mogelijk van vlas) (zie boven). Uit de vier onderzochte monsters komt dus geen consistent beeld naar voren. Vanwege de beperkte en weinig eenduidige informatie van de monsters tijdens dit eerste inventariserende onderzoek heeft er geen verder onderzoek plaatsgevonden naar de monsters uit de smalle kuilen.

**Veenkuilen**

Ten noorden van greppel GR08B werden drie kuilen met een opvallende, venige vullingslaag aangetroffen. Daarnaast werden ten westen van de zuidelijke aftakking van greppel GR08B eveneens drie van dergelijke kuilen waargenomen. Vanwege deze vullingslaag zijn ze als veenkuilen (VK) betiteld. Twee hiervan kenden een relatief vuile vulling, namelijk spoor 06 (VK01) en 22 (VK02) in sleuf 21. Met name in de bovenste vullingslaag werd een zeer grote concentratie houtskool en (in mindere mate) fosfaat waargenomen. Van beide kuilen is een aanzienlijk deel van de vuilste vullingslagen uitgezeefd. De afmetingen en de diepte van deze twee kuilen zijn vrijwel identiek. De eerste (VK01) had zeven vullingslagen, waarvan de op een na onderste twee uit venig materiaal bestonden (afb. 6-14). Het monster van de bovenste laag is onderzocht tijdens het eerste, inventariserende onderzoek door BIAX (vondstnummer 412). Deze bleek haver, gerst en broodtarwe te bevatten. Gedurende het definitieve onderzoek naar de plantaardige macroresten is dit monster niet meer verder onderzocht. In de kuil werden (afgezien van het zeefresidu) onder meer achttien scherven, twee golfrandhoefijzers, een fragment van een knijpschaar, een gesp, twee botfragmenten, een slijpsteen en een bewerkt houten staafje (worstpen?, zie hoofdstuk 10) gevonden.[49] De scherven bestaan uit kogelpot, blauwgrijs, proto-steengoed en roodbakkend aardewerk en dateren uit de twaalfde en dertiende eeuw.

In de tweede kuil met een vuile vondstlaag (VK02) werden onder meer 48 scherven, zestien botfragmenten, een golfrandhoefijzer, een mes en een spinsteentje aangetroffen.[50] Net als bij VK01 bestaan de scherven uit kogelpot, blauwgrijs, proto-steengoed en roodbakkend aardewerk, daterend uit de twaalfde en dertiende eeuw. De kuil kende in totaal drie vullingslagen. De onderste twee waren venig. De onderste laag hiervan werd bemonsterd, maar dit monster is niet nader onderzocht. De bovenste vullingslaag van de kuil vertoonde een grote mate van archeologische vervuiling en bestond uit 1 á 2 centimeter dikke laagjes. Hieruit mag worden afgeleid dat deze laag ontstond als gevolg van periodieke dumping van afval. Van deze bovenste, vuile vullingslaag is een monster genomen (vondstnummer 406), dat tijdens het inventariserende onderzoek door BIAX is onderzocht. Dit monster is tijdens het definitieve onderzoek naar de plantaardige macroresten bovendien nader onderzocht. Afgezien van vele soorten wilde planten bleken er tevens diverse cultuurgewassen aanwezig: haver, broodtarwe, duivenboon, mosterd en herik. Het overgrote deel bestond echter uit gerst. Daarnaast waren er mogelijk mestklonten aanwezig in de kuil, al is de determinatie hiervan niet geheel zeker.

De derde veenkuil (VK03) lag enkele meters noordelijker en was min of meer even groot en diep. Ook deze kuil kende vele vullingslagen, waarvan de onderste en de op een na bovenste uit venig materiaal bestonden. Deze beide lagen zijn bemonsterd, maar geen van beide monsters is onderzocht. De kuil is duidelijk niet als dumpplek van afval gebruikt, aangezien er slechts twee scherven en een nagel uit afkomstig zijn.[51] Er werd dan ook geen houtskool in aangetroffen, maar fosfaat bleek wel aanwezig. De beide scherven zijn van kogelpotaardewerk. Eén hiervan behoort tot een bakpan, daterend uit de periode 1200-1350.

De drie veenkuilen aan de westzijde van het opgravingsterrein hadden alle slechts één venige vullingslaag, gelegen op de bodem van de kuil. De kuil VK04 lag over de vulling van SK13 heen, maar werd op zijn beurt weer versneden door de zuidelijke aftakking van greppel

GR08B. Kuil VK05 bevatte de grootste hoeveelheid venig materiaal, aangezien deze laag tot wel 40 cm dik was (afb. 6-15). De kuil VK06 tenslotte was de kleinste binnen deze categorie. Veenkuil VK04 is niet bemonsterd; van de andere twee kuilen zijn de monsters niet onderzocht tijdens het inventariserende onderzoek door BIAX.

De beide veenkuilen met afval (VK01 en VK02) bevonden zich enkele meters ten noorden van boerderijplattegrond GEB10 en werden daarvan gescheiden door greppel GR08B. De bovenste vulling van deze greppel bestond op dit punt eveneens uit een zeer vuil kleipakket. Vermoedelijk kan het afval in zowel deze greppel als beide veenkuilen in verband gebracht worden met deze boerderij. Gezien de aanwezigheid van twee venige lagen onder in beide afvalkuilen kan worden vermoed dat ze oorspronkelijk niet als afvalkuil waren bedoeld, maar een andere functie vervulden en pas daarna als afvalkuil werden gebruikt. Voor alle veenkuilen is het mogelijk dat de oorspronkelijke functie overeenkwam met die van de vijf smalle kuilen met een venige vulling onderin. Wat opvalt aan drie van de veenkuilen is de aanwezigheid van niet één, maar twee venige lagen. In het geval van VK03 waren deze gescheiden door enkele gewone vullingslagen. Dit betekent vermoedelijk dat deze kuil minstens twee keer werd gebruikt voor eenzelfde doel. Helaas kan op basis van het inventariserende onderzoek naar het venige materiaal niet worden niet worden bepaald waarvoor de kuilen hebben gediend.

**Overige kuilen**
Een groot deel van de aangetroffen kuilen is ondergebracht in één van de hierboven beschreven categorieën of is toegewezen aan één van de vele gebouwplattegronden. Desondanks zijn er vele kuilen waarvan de functie volstrekt onduidelijk is en die daarom in dit hoofdstuk niet aan bod zijn gekomen. De overgrote meerderheid van deze kuilen lag aan de oostzijde van het opgravingsterrein. In deze zone zijn de meeste gebouwen en bijgebouwen aangetroffen en waarschijnlijk moet het merendeel van deze kuilen eveneens als paalkuil geïnterpreteerd worden. Kennelijk hebben er aanzienlijk meer (bij)gebouwen gestaan dan in dit rapport zijn gereconstrueerd. Met name het aantal gereconstrueerde spiekers is klein en waarschijnlijk hebben er veel meer van dergelijke kleine bijgebouwtjes gestaan. Deze kunnen echter sterk verschillen in grootte, vorm en het aantal palen en zijn daarom vaak moeilijk te herkennen, met name in zones met veel paalkuilen van verschillende structuren door elkaar heen.

Aan de oostzijde van sleuf 1 en 9 bevonden zich vele paal- en overige kuilen. Ondanks dat een deel hiervan vaag of erg ondiep was, kan toch met redelijke zekerheid worden gesteld dat hier enkele bijgebouwen moeten hebben gestaan. Met name twee langgerekte paalkuilen met elk een dubbele paalkern en een onderlinge afstand van ca. 2,5 m zijn opvallend. Ook aan de oostzijde van sleuf 2, 3 en 4 werden vele paalkuilen aangetroffen die niet aan een gebouwplattegrond zijn toegeschreven. Een deel hiervan valt binnen de contouren van spieker GEB17 en bijgebouw GEB15 en vermoedelijk hebben op deze plek minstens twee gebouwen na elkaar gestaan.

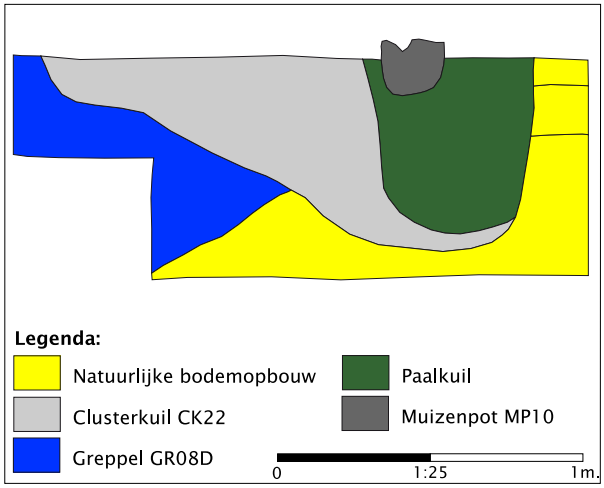
Aan de oostzijde van sleuf 5, 8 en 10 werden eveneens vele kuilen aangetroffen. Voor een deel zijn dit paalkuilen met relatief kleine afmetingen, gedeeltelijk gelegen binnen de contouren van boerderij GEB10. Vermoedelijk behoren deze tot bijgebouwen die jonger zijn dan de boerderij. De overige kuilen aan de oostzijde van deze drie sleuven zijn relatief groot en waren waarschijnlijk geen paalkuilen. Ook hiervan valt een groot deel binnen de contouren van GEB10 en ook deze kuilen zijn dan ook vermoedelijk jonger dan de boerderij. De functie van de kuilen is niet duidelijk.

### 6.1.5 Muizenpotten

Net als tijdens LR48-III en LR48-IV zijn ook tijdens LR48-I muizenpotten gevonden (zie paragraaf 5.3.4 en 7.2.4). Van de elf muizenpotten van LR48-I lagen er tien aan de oostzijde van de aangrenzende sleuven 6 en 9, dat wil zeggen in een gebied van minder dan 11 bij 14 m. De elfde muizenpot (MP16) bevond zich aan de westzijde van sleuf 6 en lag bovenin de vulling van GR08A, op het punt waar GR08D aftakte. Kennelijk is deze muizenpot ooit uitgegraven en met inhoud en al in de reeds grotendeels dichtgeslibde greppel gegooid. Deze pot was van blauwgrijs-aardewerk en moet vroeger worden gedateerd dan de overige muizenpotten van LR48-I. Deze overige potten zijn van kogelpotaardewerk. Twee hiervan konden niet nader worden gedateerd dan 1000-1250 en 1100-1225. De overige dateren uit de periode 1100-1300 of 1200-1350.

De tien muizenpotten in sleuf 6 en 9 hebben waarschijnlijk gefunctioneerd in relatie tot de hooibergen GEB21, GEB22 en GEB23. De muizenpotten MP06, MP07, MP08, MP11 en MP12 lagen net buiten hooiberg GEB21. Deze laatste bevond zich echter ook net buiten hooiberg GEB23 en kan daarom ook hierbij hebben behoord. De muizenpot MP13 bevond zich net buiten hooiberg GEB22. Ook MP10, die op enigszins grotere afstand van deze hooiberg was gelegen, heeft mogelijk gelijktijdig hiermee bestaan (afb. 6-16). Muizenpot MP15 bevond zich weliswaar ook net buiten de contouren van hooiberg GEB22, maar lag in een kuil op enigszins grotere diepte. De pot lijkt dan ook doelbewust begraven te zijn en bevond zich vermoedelijk niet meer in primaire context. Ook tijdens LR48-III werd onder in een diepe kuil een muizenpot aangetroffen (MP17; vondstnummer 1329). Deze pot lijkt eveneens te zijn afgedankt en doelbewust begraven. Ook muizenpot MP16 van LR48-I werd vermoedelijk na gefunctioneerd te hebben uitgegraven en bovenin een grotendeels dichtgeslibde greppel gedumpt. De muizenpot MP14 lag






Afb 6-16 Coupe over muizenpot MP10, waarin ca. 500 muizenbotjes werden aangetroffen. De pot bevond zich (waarschijnlijk toevallig) bovenin de paalkern van een oudere paalkuil, behorend tot een niet herkend gebouwplattegrond.

Tabel 6-4: Overzicht van de muizenpotten van LR48-I

| potnr | vondstnr | sleuf | vlak/profiel | spoornr | aantal muizenbotjes | aardewerk soort | datering pot | diepte onderkant |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MP06 | 188 | 6 | 1 | 65 | 20 | kogelpot | 1200-1350 | 0,49 m+NAP |
| MP07 | 182/183 | 6 | 1 | 66 | 20 | kogelpot | 1200-1350 | 0,52 m+NAP |
| MP08 | 190 | 6 | 1 | 59 | 87 | kogelpot | 1200-1350 | 0,54 m+NAP |
| MP09 | 193 | 6 | 1 | 58 | 9 | kogelpot | 1000-1250 | 0,43 m+NAP |
| MP10 | 189 | 6 | 1 | 60 | 445 | kogelpot | 1200-1350 | 0,41 m+NAP |
| MP11 | 309 | 9 | 1 | 57 | 0 | kogelpot | 1100-1300 | 0,65 m+NAP |
| MP12 | 307 | 9 | 1 | 53 | 2 | kogelpot | 1200-1350 | 0,57 m+NAP |
| MP13 | 310 | 9 | 1 | 58 | onbekend | kogelpot | 1200-1350 | 0,56 m+NAP |
| MP14 | 308 | 9 | 1 | 54 | 0 | kogelpot | 1100-1225 | 0,58 m+NAP |
| MP15 | 312 | 9 | 1 | 54 | 116 | kogelpot | 1200-1350 | 0,53 m+NAP |
| MP16 | 177 | 6 | 1 | 1/2 | 23 | blauwgrijs | 1100-1200 | 0,58 m+NAP |

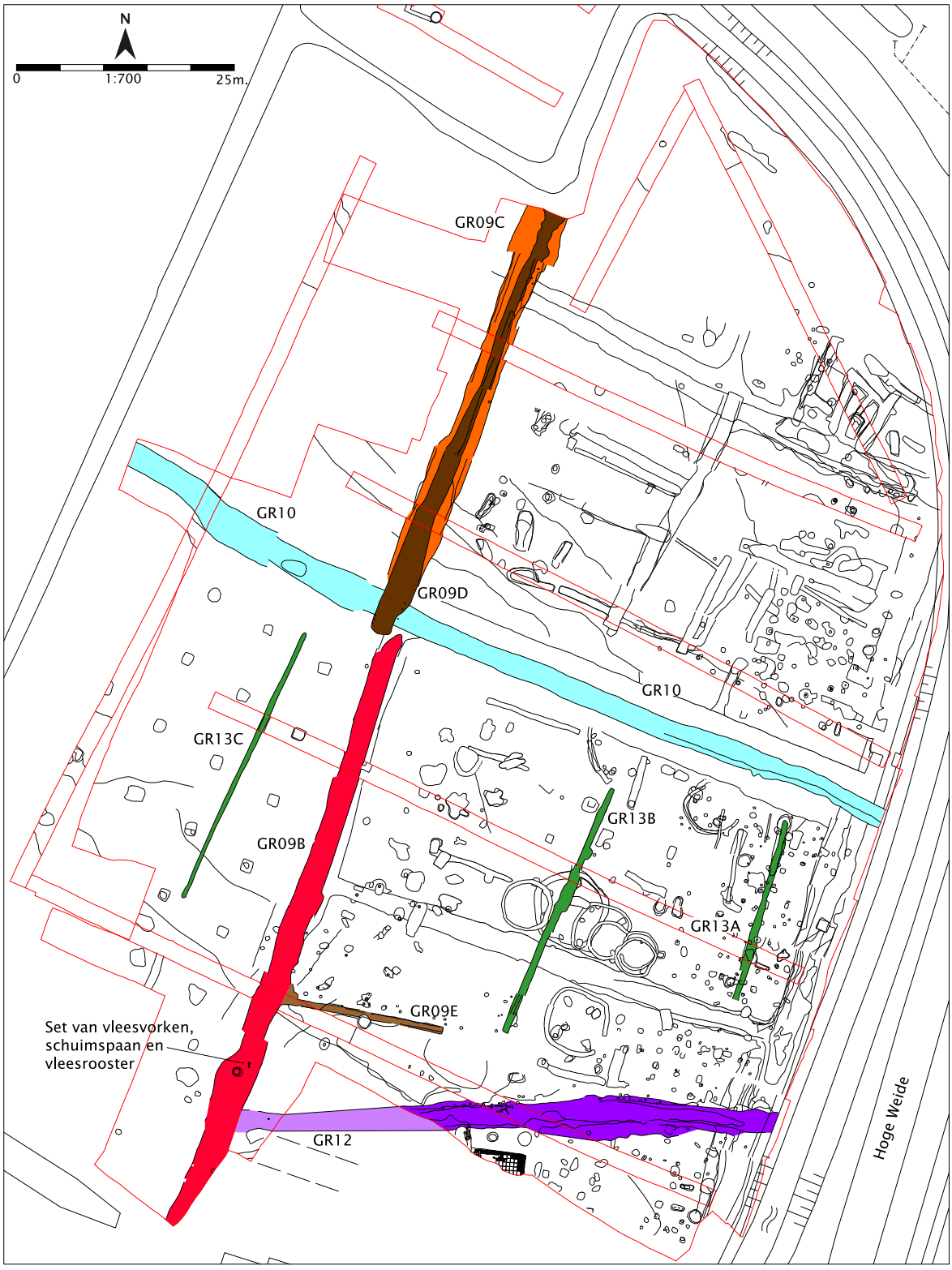
net buiten de hooiberg GEB23 en zou in relatie hiermee gefunctioneerd kunnen hebben. De muizenpot MP09 lag op een afstand van bijna 4 m van hooiberg GEB21. Het is niet duidelijk of de pot hierbij heeft behoord of dat er een vierde, niet herkende hooiberg heeft gestaan.

In acht van de elf muizenpotten werden muizenbotjes aangetroffen, in twee potten niets en van één pot is het niet bekend. Het aantal botjes varieerde van slechts twee tot 445. In dit laatste geval waren meer dan negentien individuen aanwezig. De aangetroffen botjes behoren tot veldmuizen, veld- of aardmuizen en niet nader te determineren woelmuizen. In muizenpot MP16 bleken tevens twee botjes van kikkers en/of padden en een vissenwerveltje aanwezig (zie verder hoofdstuk 13).

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat de muizenpotten waren ingegraven in de bodem van kringgreppels. Ook de muizenpotten van LR48-IV en LR48-III werden niet in combinatie met dergelijke kringgreppels aangetroffen. Mogelijk waren deze ondiep en waren ze daardoor volledig verdwenen in de recente bouwvoor. Anderzijds is het ook mogelijk dat de muizenpotten zonder kringgreppels functioneerden. In dat geval werd er mogelijk voer in de potten gelegd om de muizen in de val te lokken.

## 6.2 Sporen van na 1300

De opgraving LR48-I leverde ca. 45 vondstnummers met materiaal van na 1300 op, waarvan een deel afkomstig is uit de bouwvoor. Van de overige vondstnummers is het merendeel afkomstig uit greppels. Slechts in de oostelijke helft van sleuf 2 en 3 werden enkele kuilen en paalkuilen met materiaal van na 1300 aangetroffen. Van alle gereconstrueerde plattegronden is alleen spieker GEB17 aan deze periode toegeschreven. Mogelijk was het gehele opgravingsterrein van LR48-I extensief in gebruik als erf van een boerderij die waarschijnlijk op de plek van de huidige boerderij De Hoef heeft gestaan.




Afb 6-17 Overzicht van het greppelsysteem van na 1300.

### 6.2.1 Het greppelsysteem
(afb. 6-17)

De twaalfde-eeuwse greppel GR09A werd ten zuiden van GR08C één maal uitgegraven (GR09B) en ten noorden daarvan zelfs twee maal (GR09C en GR09D). De uitgraving aan de zuidzijde (GR09B) kon slechts in sleuf 6 en 7 met zekerheid worden waargenomen, maar was in de overige sleuven ten zuiden van sleuf 7 vermoedelijk ook aanwezig. De uitgraving had een breedte van 2,42 m en een bodem op een diepte van 0,10 m-NAP (sleuf 6). In de vulling van deze uitgraving werd onder meer baksteenpuin en twaalfde- tot en met veertiende-eeuws schervenmateriaal aangetroffen.[52] Voor enkele scherven is een vijftiende-eeuwse datering echter niet uit te sluiten. Alle kloostermopfragmenten dateren eveneens uit de vijftiende eeuw. De noordzijde van de uitgraving bevond zich net ten zuiden van de veertiende-eeuwse greppel GR10, die net ten zuiden van greppel GR08C was gelegen. Mogelijk heeft de uitgraving GR09B op hoger niveau aangesloten op deze greppel. In sleuf 25 werd in de uitgraving een bijzondere set van twee vleesvorken, een schuimspaan, een vleesrooster en de stam van een messing kandelaar gevonden. Deze voorwerpen dateren uit de late zestiende eeuw of eerste helft van de zeventiende eeuw (vondstnummer 430; zie paragraaf 9.1 en afb. 9-17). Deze datering komt dus niet overeen met het overige vondstmateriaal uit greppel GR09B. Mogelijk lagen de voorwerpen in een niet herkende kuil op de greppelvulling. In sleuf 1 en 9 werd een ca. 18 m lange en maximaal 1 m brede dwarsgreppel aangetroffen (GR09E), waaruit slechts twee twaalfde-eeuwse scherven afkomstig zijn. Vermoedelijk echter is deze dwarsgreppel gelijktijdig met de uitgraving GR09B. Ten noorden van de dwarsgreppel werden diverse paalafdrukken waargenomen, die vermoedelijk hebben behoord tot een hekwerk.

De uitgraving GR09C aan de noordzijde van het perceel was op het breedste punt ca. 4,3 m breed. De diepte kon alleen in sleuf 21 worden vastgesteld: de bodem lag op een diepte van 1,06 m-NAP. Vier vondstnummers zijn toegeschreven aan deze uitgraving, die afgezien van een kleine hoeveelheid twaalfde-eeuws aardewerk tevens 22 scherven uit de zeventiende eeuw en enkele niet nader dateerbare metaalvondsten bevatten.[53] De tweede uitgraving GR09D bevatte eveneens een post-middeleeuwse scherf (1500-1650) en een messing beslag- of sierstukje uit de achttiende eeuw.[54] Deze uitgraving, die aan de zuidzijde enkele meters over greppel GR10 heenliep, had een diepte van 0,53 m- (sleuf 7) tot 0,57 m-NAP (sleuf 21) en een breedte van 3,05 m (sleuf 7) tot slechts 1,35 m aan de noordzijde (sleuf 21). In sleuf 24 bleek de vulling van deze uitgraving zelfs twintigste-eeuws materiaal te bevatten (niet geborgen). In sleuf 7 en 21 werden er enkele houten paaltjes aangetroffen langs de vulling van uitgraving GR09D. Deze hebben vermoedelijk behoord tot een hekwerk langs deze greppel (zie Kaartbijlage II).

**Greppel GR10**
De greppel GR10 lag direct ten zuiden van greppel GR08C en lijkt een directe opvolger hiervan te zijn. GR10 liep echter in westelijke richting veel verder door en werd ook tijdens LR48-II en III aangetroffen. Bovendien is een deel van deze greppel nog steeds als bestaande sloot aanwezig in het landschap. De greppel op het perceel van LR48-I had een breedte van ca. 3,70 m en een bodem die lag tussen 0,58 m- (sleuf 22) tot 0,83 m-NAP (westzijde sleuf 7). In totaal zijn tien vondstnummers toegeschreven aan deze greppel.[55] Het aardewerk dateert uit voor een klein deel uit de twaalfde en dertiende eeuw, maar moet grotendeels in de veertiende eeuw gedateerd worden. Mogelijk loopt het aardewerk echter door tot in de vijftiende eeuw. Ook twee kloostermoppen dateren uit deze eeuw. Bovenuit de vulling is een Utrechtse duit uit het jaar 1523 afkomstig en kennelijk is de greppel dus tot in de zestiende eeuw als een depressie in het landschap aanwezig geweest. De meest bijzondere vondst is een complete eikenhouten kruisboogpijl met veren van wilgenhout (vondstnummer 216; zie paragraaf 9.1 en afb. 9-9).

**Greppel GR12**
In de sleuven 25, 1 en 9 werd een diagonaal door de percelering gelegen greppel aangetroffen. Deze had een breedte van 3 tot 5 m en een bodem die was gelegen op een diepte van 0,06 m- tot 0,20 m-NAP. Aan de westzijde sloot deze aan op uitgraving GR09B en aan de oostzijde vermoedelijk op een greppel die lag op dezelfde plek als de thans bestaande sloot langs de Hogeweide. In de greppel werd materiaal aangetroffen dat dateert uit de twaalfde tot en met de tweede helft van de zestiende of de eerste helft van de zeventiende eeuw.[56] Vermoedelijk werd deze gegraven in de veertiende eeuw. Een opvallende vondst is een stervormige bronzen knop van een vechtknots. Langs de noordrand werden achttien kleine paalafdrukken waargenomen, vermoedelijk behorend tot een (of meerdere fasen) hekwerk (zie Kaartbijlage II). Daarmee vertoont hij grote overeenkomsten met de nabijgelegen greppel GR09E, die vermoedelijk gelijktijdig heeft bestaan. In de greppel werden onder meer delen van een runderskelet aangetroffen, alsmede een aanzienlijke hoeveelheid bouwmateriaal, zoals kloostermoppen en plavuizen. De oudste kloostermop dateert uit de dertiende eeuw, maar het merendeel van het bouwmateriaal stamt uit de veertiende en vooral de vijftiende eeuw.

**Greppel GR13**
In de zuidelijke helft van het opgravingsterrein zijn drie noord-zuid georiënteerde greppels aangetroffen. De oostelijke hiervan (GR13A) kon worden waargenomen over een lengte van ruim 21 m, maar zou aan de zuidzijde verder doorgelopen kunnen hebben. De breedte van de greppel bedroeg maximaal 1,20 m, de bodem lag op een diepte van 0,28 m+ aan de noordzijde tot 0,53 m+NAP aan de zuidzijde. Drie vondstnummers zijn toegeschreven aan dit spoor, die een datering in de veertiende eeuw

aannemelijk maken.[57] De scherven zijn echter moeilijk nauwkeurig te dateren en hebben een mogelijke einddatering in de eerste helft van de zestiende eeuw. Een opvallende vondst is een roodbakkende grape met twee naast elkaar geplaatste worstoren (bijlage 8-4, catalogusnummer 22). Er werden twee plavuisfragmenten en een vijftiende-eeuws kloostermopfragment aangetroffen in de greppel.

De middelste van de drie greppels (GR13B) kon worden waargenomen over een lengte van 30,50 m en had een breedte van maximaal 90 cm, met ter hoogte van hooiberg GEB11 een uitstulping aan weerskanten. De bodem bevond zich op een diepte van ca. 0,40 m+ aan beide uiteinden en 0,20 tot 0,30 m+NAP daar tussen in. Afgezien van twaalfde-eeuwse scherven werd er tevens roodbakkend aardewerk uit de periode 1250-1400 aangetroffen.[58] Aan de zuidzijde werden ten westen van de greppel enkele paalafdrukken gevonden. Mogelijk behoren deze tot een hekwerk, vergelijkbaar als die van greppel GR09E.

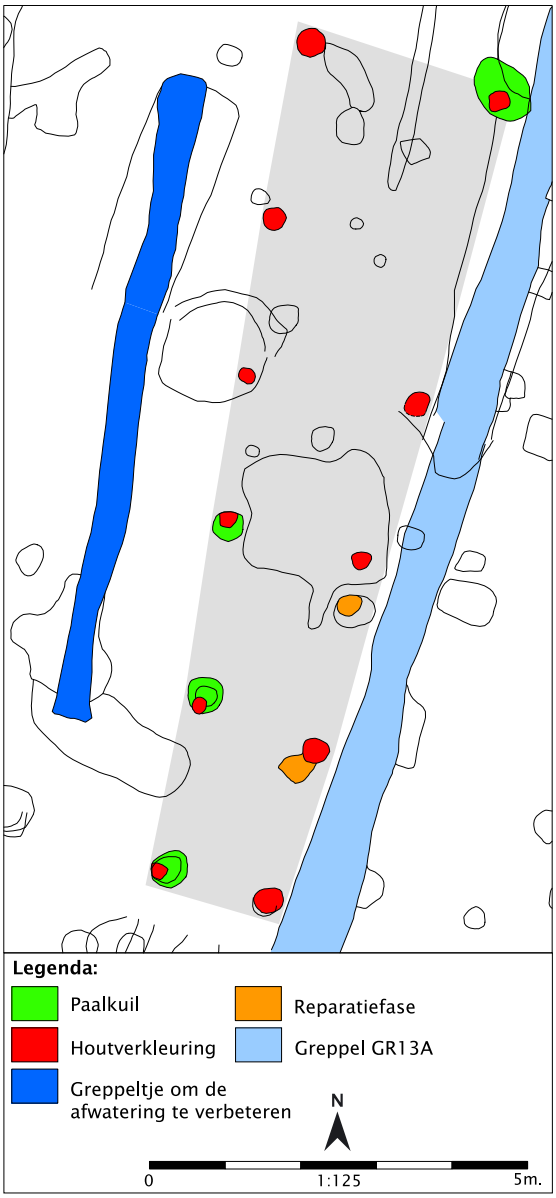
De westelijke van de drie greppels (GR13C) had een lengte van ruim 33 m en een maximale breedte van ca. 70 cm. (In sleuf 1 werd een greppel aangetroffen in het verlengde ervan. Mogelijk betreft het dezelfde greppel, die in dat geval meer dan 44,40 m lang was.) De bodem bevond zich rond 0,18 m+NAP. Uit de greppel komt slechts één scherf blauwgrijs aardewerk, gedateerd in de periode 1000-1200.[59] Vanwege de overeenkomsten met GR13A en GR13B is deze greppel echter later gedateerd. Het is één van de weinige sporen ten westen van de afsluitende greppel GR09B aan de achterzijde van de erven. Het is de vraag of hij gelijktijdig heeft bestaan met uitgraving GR09B of dat de greppel werd aangelegd op een moment dat greppel GR09A was dichtgeslibd, maar uitgraving GR09B nog niet was gegraven.

De drie greppels vertonen grote overeenkomsten in lengte, breedte, diepte, oriëntatie en ruimtelijk voorkomen. Op basis hiervan is het aannemelijk dat ze gelijktijdig zijn aangelegd. Ook greppel GR09E vertoont veel uiterlijke overeenkomsten en zou tot hetzelfde greppelsysteem behoord kunnen hebben. In dat geval is het aannemelijk dat ook uitgraving GR09B bestond in deze periode.

### 6.2.2 Overige sporen

**Een spieker**

Direct ten westen van het twaalfde- of dertiende-eeuwse bijgebouw GEB15 werden vele kleine, diepe paalkuilen aangetroffen, op basis waarvan een twaalf-palige spieker met een lengte van 11,2 m is gereconstrueerd (GEB17, afb. 6-18). De plattegrond bestaat uit zes gebinten die in noordelijke richting steeds breder worden (1,5 m aan de zuidzijde versus 2,6 m aan de noordzijde). De onderlinge afstand tussen de gebinten lag tussen 1,95 en 2,60 m. De lange zijden zijn recht. Aan de oostzijde werd waarschijnlijk als gevolg van de aanwezigheid van GR13A één paalkuil niet aangetroffen. Deze greppel dateert uit de veertiende eeuw en heeft vermoedelijk gelijktijdig met de spieker bestaan. Van de meeste palen werd alleen een paalverkleuring met een diameter van 16 tot 32 cm waargenomen. In de zuidwesthoek werden drie kleine paalkuilen aangetroffen, in de noordoosthoek een grotere. De paalverkleuringen hadden rechte onderkanten, die gelegen waren op een diepte van 0,19 m+ tot 0,51 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 32 tot 64 cm onder middeleeuws maaiveld. Slechts één paalverkleuring week af met een diepte van minstens 12 cm. Aan de zuidzijde van de oostelijke lange zijde werden twee mogelijke reparatiepalen aangetroffen. Deze lagen




Afb 6-18 Plattegrond van een twaalf-palige spieker met een lengte van 11,2 m (GEB17). De plattegrond bestaat uit zes gebinten die in noordelijke richting steeds breder worden (1,5 m aan de zuidzijde versus 2,6 m aan de noordzijde).

direct ten zuiden van een gebintpaal en vertoonden grote overeenkomsten in breedte en diepte. Uit twee paalsporen komen scherven grijs- en/of roodbakkend aardewerk, voor een deel daterend uit de periode 1300-1500.[60] Op een afstand van ca.1 tot 1,4 m ten westen van de spieker lag een ca. 8,65 m lang en ca. 50 cm breed greppeltje. De bodem ervan bevond zich op een diepte van maximaal 0,31 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 52 cm onder middeleeuws maaiveld. Uit de vulling van deze greppel komen vijf aardewerkscherven (Maaslands wit en blauwgrijs).[61] De vier scherven van Maaslands wit behoren tot een kan, daterend uit de periode 1175-1250. Aangezien de spieker vermoedelijk van latere datum is, zullen deze scherven door opspit in de greppel terecht zijn gekomen. Mogelijk diende het greppeltje om de afwatering rondom de spieker te verbeteren.

**Boomplantkuilen**

In drie sleuven van het proefonderzoek LR20 en in de sleuven 1, 22 en 23 van LR48-I werden restanten van een boomgaard aangetroffen (zie Kaartbijlage II). De negentien boomplantkuilen lagen in vier rijen, al is het goed mogelijk dat de boomgaard zich ten westen van het opgegraven gebied nog verder heeft uitgestrekt (zie afb. 6-24). De afstand tussen de rijen bedroeg ca. 7,5 m, de afstand tussen de boomplantkuilen lag tussen 7,5 en 8 m. De afmetingen van de kuilen lagen tussen 1,05x1,15 m bij 1,80x2,10 m. De onderkant ervan lag op een diepte van 0,12 m+ tot 0,24 m+, wat neerkomt op een diepte van 96 cm tot 1,08 m onder huidig maaiveld. Uit één van de kuilen komt een twaalfde-eeuwse scherf. De boomgaard dateert echter van latere datum, aangezien uit een groot deel van de kuilvullingen kleine baksteenfragmenten afkomstig zijn. Aan de noordzijde strekt de boomgaard zich niet verder uit dan greppel GR10, die mogelijk tot in de vijftiende eeuw in gebruik was. Dat zou kunnen betekenen dat de boomgaard mogelijk ook in deze eeuw gedateerd moet worden. In sleuf 2 van LR20 werd in één van boomplantkuilen echter een scherf roodbakkend aardewerk aangetroffen, die in de zeventiende eeuw of later gedateerd moet worden. Vandaar dat een relatief late datering van de boomgaard het meest voor de hand ligt.

**Kadaverkuilen**

Tijdens LR48-I werden negen kadaverkuilen aangetroffen (aangeduid als 'KK'). Hiervan lagen er zeven in sleuf 1, de overige twee bevonden zich in sleuf 2. In één kuil werd een mogelijke slijpsteen aangetroffen, terwijl een tweede kuil laat-middeleeuws aardewerk bevatte. Ondanks de aanwezigheid van deze scherven moeten de kadaverkuilen vermoedelijk tamelijk laat worden gedateerd, waarschijnlijk in de negentiende of twintigste eeuw. Onder meer de ligging rondom het achttiende- of negentiende-eeuwse bijgebouw GEB44 (zie onder) is daar een aanwijzing voor. Vanwege deze late datering is er tijdens LR48-I geen botmateriaal meegenomen uit de kadaverkuilen. Tijdens LR48-III werden aanzienlijk meer van dergelijke

Tabel 6-5: Overzicht van de KadaverKuilen van LR48-I

| kuil | afmetingen | vondstnr. | diersoort |
|---|---|---|---|
| KK01 | 1,40x2,15 m | - | onbekend |
| KK02 | 0,90x1,50 m | - | onbekend |
| KK03 | 1,50x1,90 m | 6 | onbekend |
| KK04 | 1,10x1,25 m | - | onbekend |
| KK05 | 1,55x1,65 m | - | onbekend |
| KK06 | 0,70x1,80 m | 58 | onbekend |
| KK07 | >0,75x1,50 m | - | onbekend |
| KK08 | 0,85x1,45 m | - | onbekend |
| KK09 | ? | - | onbekend |

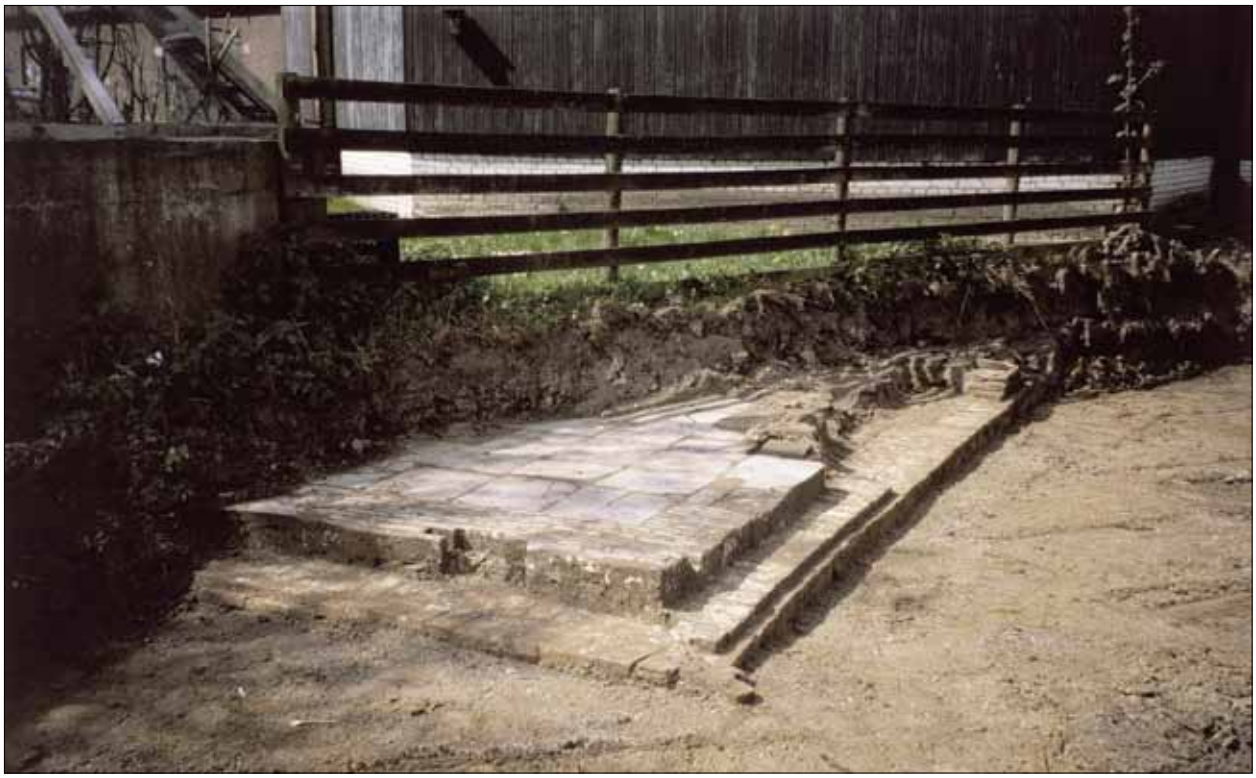
kuilen aangetroffen, eveneens van een vermoedelijk late datering (zie paragraaf 7.3.6). In dit geval is wel een deel van deze kuilen bemonsterd, zodat de diersoorten konden worden bepaald.

**Negentiende-eeuws bijgebouw (GEB44)**

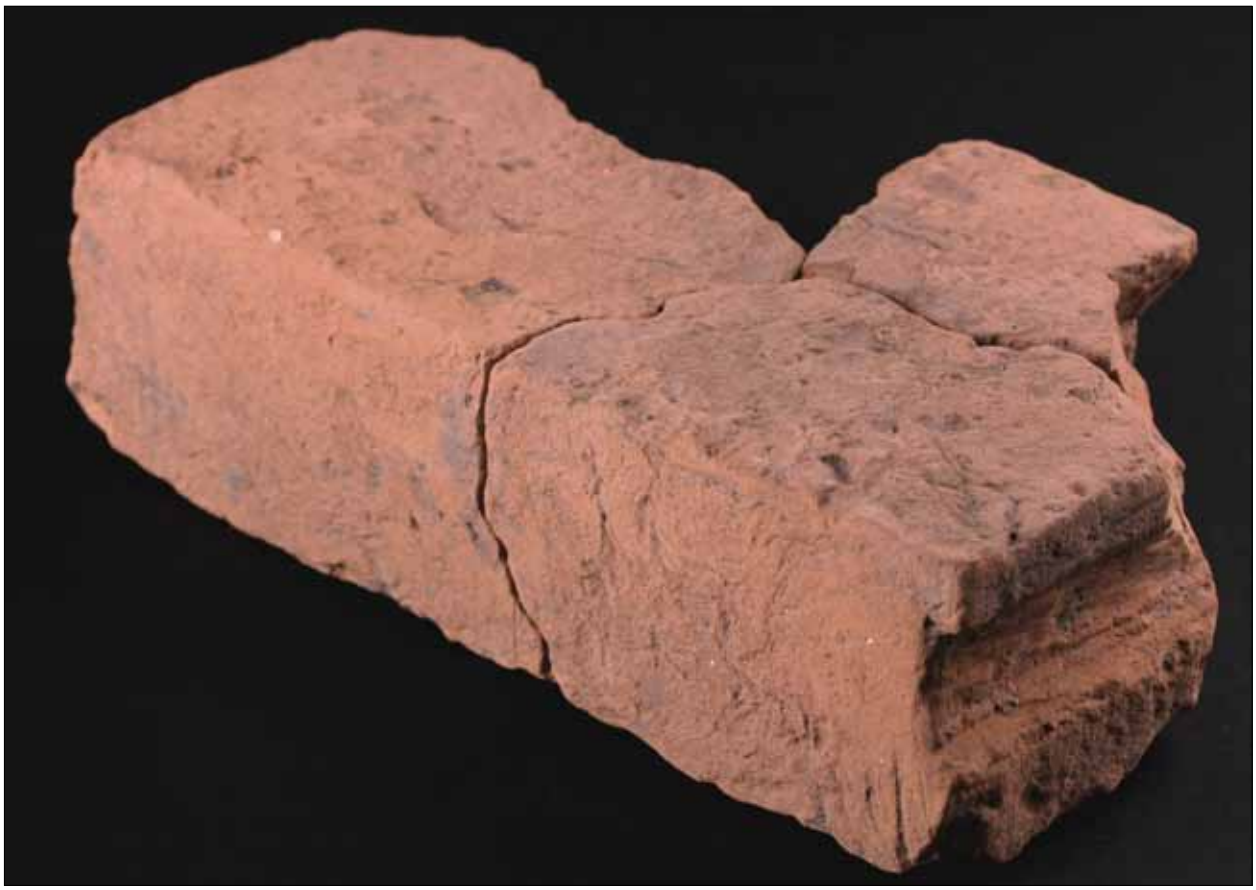
In sleuf 1 werden de fundering en de vloer van een bijgebouw aangetroffen (GEB44; afb. 6-19). Deze had een lengte van meer dan 6 m (oost-west) en een breedte van meer dan 2,50 m (noord-zuid. De twee-steens brede fundering bleek te bestaan uit vijf lagen en was gemaakt van stenen van zowel 25x11,5x5 cm als 22x11x4cm. De eerste dateren uit de zeventiende eeuw en zijn vermoedelijk hergebruikt; de tweede dateren uit de achttiende of negentiende eeuw. De bovenkant van de fundering lag op een diepte van ca. 75 cm onder huidig maaiveld. In de noordoosthoek werd op de stenen van de fundering een duit van de stad Utrecht uit 1768 aangetroffen.[62] De vloer was vervaardigd van zowel baksten (22,5x10,5x4 cm) als donkergrijze plavuizen van twee verschillende afmetingen (42x42x5 cm en 22x22x3,5 cm) en bevond zich op een diepte van ca. 50 cm onder huidig maaiveld. Onder de vloer lag een laag grof, geel zand. Het bijgebouw heeft een opvallende oriëntatie en ligt niet parallel aan of haaks op de Hogeweide. Het ligt echter wel min of meer parallel aan greppel GR12, waarvan de oriëntatie eveneens afwijkt van die van de overige greppels. Het jongste vondstmateriaal uit greppel GR12 dateert echter uit de tweede helft van de zestiende of de eerste helft van de zeventiende eeuw. Kennelijk was de greppel reeds twee of drie eeuwen voor het verschijnen van het bijgebouw dichtgeslibd of gedempt. Mogelijk bleef de greppel nadien wel voortbestaan als perceelsgrens en werd het bijgebouw parallel daaraan gesitueerd. De functie van het bijgebouw is niet bekend.

**Kuilen met kloostermopfragmenten**

In sleuf 8 werden vijf kuilen met één of meerdere kloostermopfragmenten aangetroffen. Ze lagen op een rechte, ca. 11 m lange lijn met een noordoost-zuidwest oriëntatie. De meest noordoostelijke kuil was ca. 1,85 bij



Afb 6-19 De fundering en plavuizenvloer van het negentiende-eeuwse bijgebouw in sleuf 1 (GEB44). Het gebouw behoorde vermoedelijk bij een boerderij die was gesitueerd op de plek van de huidige boerderij De Hoef (gebouwd in 1900). Het bijgebouw heeft een opvallende oriëntatie, die overeenkomt met die van greppel GR12.



Afb 6-20 In sleuf 8 werden vijf kuilen met op de bodem één of meerdere kloostermopfragmenten aangetroffen. De kloostermopfragmenten uit twee kuilen (vondstnummers 295 en 299) bleken aan elkaar te passen. Ze vormen een 8,3 cm dikke kloostermop met aan een kopse kant een halfronde inkeping, waardoor de steen doet denken aan een provisorische spitoplegger.

3 m groot. Mogelijk echter lag de kloostermop in een kleine, niet herkende kuil die door deze grote kuil heen was gegraven. De overige vier kuilen met kloostermopfragmenten waren namelijk aanzienlijk kleiner en deden sterk denken aan paalkuilen. De onderlinge afstand lag tussen 1,75 m en 3 m. De bodem van de kuilen lag op een diepte van 0,04 m+ tot 0,22 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 20 tot 38 cm onder middeleeuws maaiveld. De breedte van de kloostermoppen bedroeg 15 tot 16 cm, de dikte lag tussen 5,8 en 9,2 cm. Op de bodem van de middelste kuil werden drie halve kloostermoppen aangetroffen, die doelbewust neergelegd leken te zijn. Ook op de bodem van de overige kuilen werden slechts halve kloostermoppen aangetroffen, zodat geen enkele keer de totale lengte vastgesteld kon worden. Mogelijk dienden de stenen als een soort poer, waarop een paal heeft gestaan. In dat geval is echter niet duidelijk waartoe deze palenrij heeft behoord. Aangezien de palenrij boerderijplattegrond GEB10 doorsneed, moet deze later zijn dan dit gebouw. De opvallende noordoost-zuidwest oriëntatie komt min of meer overeen met die van greppel GR12 aan de zuidzijde van het opgravingsterrein. De dikste kloostermoppen dateren uit de vroege dertiende eeuw, maar de ca. 6 cm dikke exemplaren stammen vermoedelijk net als GR12 uit de vijftiende eeuw. In die periode moet eveneens greppel GR10 hebben bestaan, gelegen op een afstand van ca. 5,5 m ten zuiden van de rij kuilen met kloostermopfragmenten.

De kloostermopfragmenten uit de twee zuidwestelijke kuilen bleken aan elkaar te passen en hadden een gezamenlijk lengte van bijna 29 cm (afb. 6-20). Gezien de dikte (8,3 cm) moet de steen oorspronkelijk langer zijn geweest, maar werd deze ingekort. Aan de ingekorte zijde werd een halfronde inkeping gemaakt over de breedte van de kloostermop. Gezien de krassen werd deze inkeping gemaakt met een puntig object. De steen doet denken aan een spitoplegger, al zijn de inkepingen bij dergelijke objecten niet over de breedte maar over de dikte van de steen aangebracht. Bovendien vertoonde de steen geen sporen van secundaire verbranding.

**Een post-middeleeuwse kuil**

Ondanks de aanwezigheid van boerderij De Hoef direct ten zuiden van het opgravingsterrein werd tijdens LR48-I (afgezien van de kadaverkuilen, de kuilen met kloostermopfragmenten en de boomplantkuilen) slechts één (vermoedelijk) post-middeleeuws spoor aangetroffen, namelijk een vierkante kuil (sleuf 2). Deze was 1,30 bij 1,40 m groot en had een bodem op een diepte van 0,49 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van 83 cm onder huidig maaiveld. Uit de vulling van de kuil zijn enkele aardewerkscherven, baksteenfragmenten en een niet te determineren fragment ijzer afkomstig.[63] De scherven zijn van roodbakkend aardewerk, die niet nader gedateerd konden worden dan 1250-1550 en 1300-1800.

## 6.3 Samenvatting

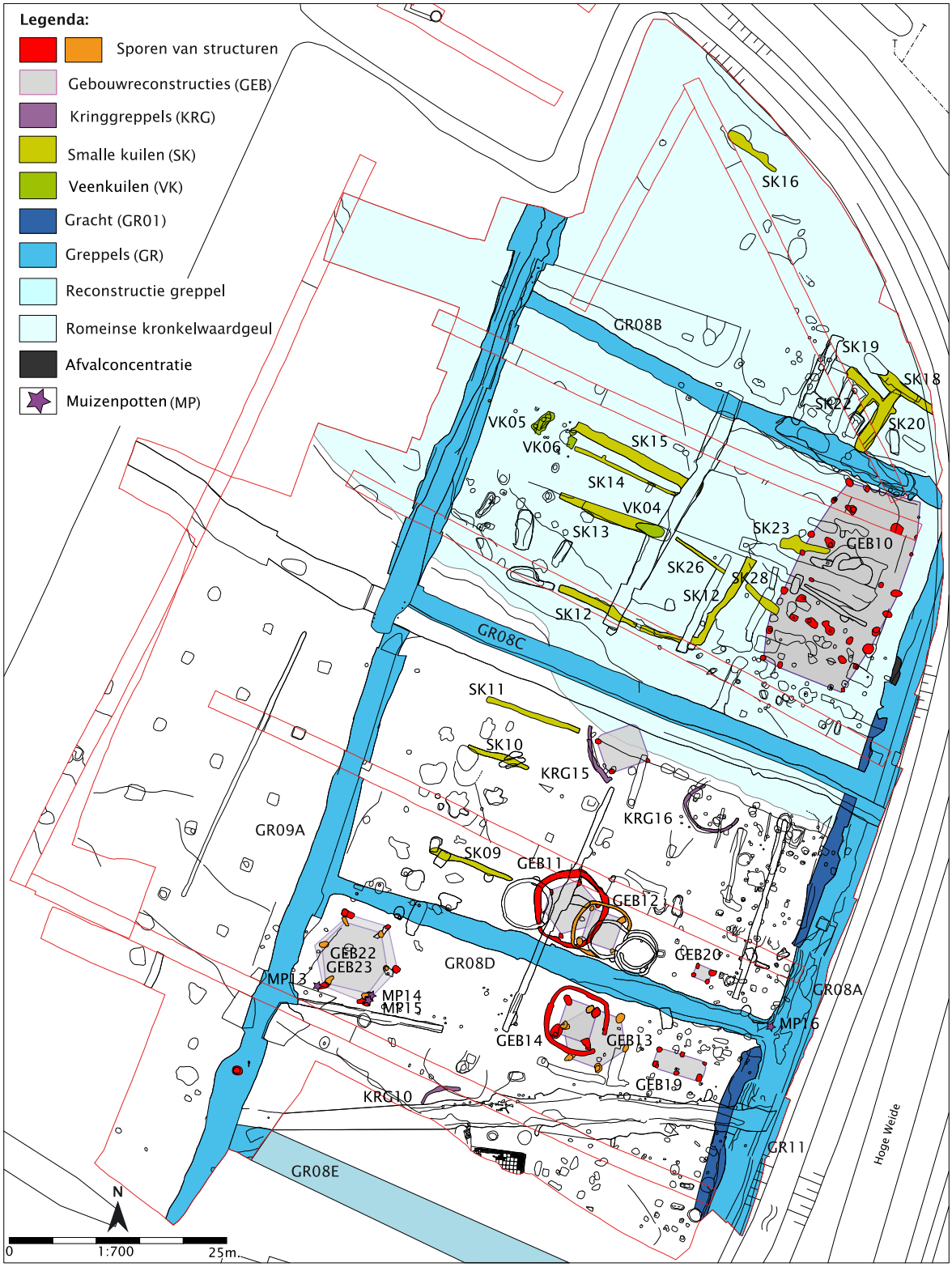
De bewoning op het perceel van LR48-I lijkt begonnen te zijn aan het einde van het derde kwart van de twaalfde eeuw. Dit kan onder meer afgeleid worden uit het feit dat de jongste munt dateert uit de periode 1167-1191 en het volledig ontbreken van schijffibulae, die veelvuldig worden aangetroffen op boerenerven uit de periode tot aan 1175. Ook uit het Maaslandse aardewerk blijkt een relatief late begindatering: tegenover twaalf tuitpotten (1125-1175) staan 30 kannen (1175-1250). Bij LR48-IV daarentegen werden zeven tuitpotten en slechts één kan van Maaslands aardewerk aangetroffen. Dit betekent dat dit perceel van LR48-I mogelijk zo'n 100 jaar later in gebruik werd genomen dan dat van LR48-IV.

Voorafgaand aan de eerste bewoning waren er echter waarschijnlijk al wel menselijke activiteiten op het perceel van LR48-I. Aan de oostzijde werd waarschijnlijk reeds in de elfde eeuw gracht GR01 gegraven, die langs de grens van het kapittelgrondgebied liep en zodoende op alle vier de opgravingen van LR48 werd aangetroffen. Deze gracht was blijkens de vondst van 31 sintels tijdens LR48-IV bevaarbaar. Hieronder bevonden zich ongebruikte sintels, bedoeld voor reparaties aan boten. Tijdens LR48-I werd slechts één sintel gevonden, gelegen in de zone met greppels direct ten westen van de Hogeweide. Deze sintel kon niet met zekerheid aan een spoor worden toegeschreven, maar zou uit de grachtvulling afkomstig kunnen zijn. Op basis van LR48-IV kan worden gesteld dat de gracht heeft bestaan tot ergens in de eerste helft van de twaalfde eeuw, waarna deze werd vervangen door diverse greppels. Deze waren weliswaar min of meer op dezelfde plek als GR01 gelegen, maar vertoonden onderbrekingen en waren dus niet meer bevaarbaar. Het feit dat LR48-I slechts één sintel opleverde, vormt dus ook een (indirect) bewijs dat de bewoning hier pas na de eerste helft van de twaalfde eeuw moet zijn begonnen.

### 6.3.1 Fase I

(afb. 6-21)

In de eerste helft van de twaalfde eeuw was het perceel van LR48-I aan de oostzijde al afgebakend door gracht GR01. Het is echter goed mogelijk dat ook aan de westzijde greppel GR09A reeds bestond. Deze ligt namelijk exact in het verlengde van de westelijke erfgreppel van LR48-IV (GR06/GR07), daterend uit het begin van de twaalfde eeuw. Wanneer het inderdaad één en dezelfde westelijke erfgreppel betreft, is deze bijna 500 m lang. Bovendien zou dit aannemelijk maken dat deze hele strook in bezit was van één kapittel. Mogelijk dat bij toekomstig vervolgonderzoek in de zone tussen beide opgravingen hierover meer duidelijkheid kan worden verkregen.




Afb 6-21 Overzicht van de sporen toegewezen aan Fase 1 (ca. 1165-1225), waarin er vier omgreppelde percelen bestonden. Boerderij GEB10 lag op de kleiige vulling van een Romeinse kronkelwaardgeul. Op het perceel ten zuiden hiervan stonden hooibergen, hooimijten en een spieker, vermoedelijk behorend tot deze boerderij. Ook op het meest zuidelijke perceel stonden vergelijke structuren voor de opslag van de oogst. Dit perceel zou wel eens behoord kunnen hebben tot een boerderij gesitueerd op de plek van de huidige boerderij De Hoef.

Voorafgaand aan de bouw van de enige boerderij GEB10 tegen het einde van het derde kwart van de twaalfde eeuw, zijn er vermoedelijk reeds activiteiten geweest. Binnen de contouren van de boerderijplattegrond werden vele sporen aangetroffen, die niet gelijktijdig met de boerderij kunnen zijn. Waarschijnlijk moeten ze voor een groot deel daarna worden gedateerd. Smalle kuil SK23 werd echter versneden door een paalkuil behorend tot de boerderij en moet dus ouder zijn. Ook SK28 is ruimtelijk niet te verenigen met de boerderij en is vroeger geplaatst. Vermoedelijk stammen de oost-west georiënteerde smalle kuilen in de westelijke helft van de omgreppelde percelen uit de periode voorafgaand aan de bouw van de boerderij. Dit mag onder meer blijken uit het feit dat slechts één maal werd waargenomen dat een smalle kuil een spoor versneed. LR48-I leverde één scherf op die met zekerheid vroeg te dateren is, namelijk een Pingsdorfscherf uit de periode 950-1050, afkomstig uit clusterkuil CK15.[64] Deze kuil (die indirect is gedateerd in de dertiende eeuw) versneed smalle kuil SK09 en het is goed mogelijk dat deze scherf zich oorspronkelijk in de vulling van SK09 bevond en door opspit in de clusterkuil terechtkwam. De functie van de smalle kuilen kan niet worden bepaald. Mogelijk werden ze gegraven om met de opgespitte grond de bodem te verbeteren, wat zou kunnen betekenen dat het perceel op dat moment werd gebruikt als moestuin of akkerland. Dat zou de tamelijk regelmatige onderlinge afstand kunnen verklaren. Het is in dat geval echter de vraag wat de betekenis is van de venige vullingslaag in SK15. Deze laag bevatte geen cultuurgewassen en lijkt dus moeilijk te verenigen met het gebruik van dit perceel als akkergrond. De ligging van deze kuilen aan de westzijde van het perceel doet vermoeden dat de oostzijde een andere functie heeft gehad. Er zijn echter geen aanwijzingen gevonden welke functie dat geweest zou kunnen zijn. Ook blijft onduidelijk waar de mensen woonden die het perceel in gebruik hadden. Mogelijk woonden ze op de plek van de huidige boerderij De Hoef, net ten zuiden van het opgravingsterrein. Aanwijzingen hiervoor zijn echter niet gevonden.

Vermoedelijk tegen het einde van het derde kwart van de twaalfde eeuw werd het perceel van LR48-I voor de eerste maal intensief in gebruik genomen. (Opvallend genoeg hield de bewoning op het perceel van LR48-IV rond deze tijd juist op te bestaan.) Daartoe werd eerst een nieuw greppelsysteem aangelegd. Gracht GR01 was vermoedelijk reeds enkele tientallen jaren dichtgeslibd en werd opnieuw open gegraven (greppel GR08A). Aan de westzijde bestond reeds een greppel of werd deze nu aangelegd. Daarnaast werden er vier dwarsgreppels gegraven (GR08B t/m GR08E), die de oostelijke en de westelijke erfgreppels met elkaar verbonden, waardoor er vijf percelen met een diepte van zo'n 53 m ontstonden. Het meest zuidelijk perceel onttrekt zich volledig aan ons blikveld, aangezien hier boerderij De Hoef nog staat. Deze boerderij zou wel eens een directe opvolger kunnen zijn van één van de drie middeleeuwse kapitteluithoven (zie paragraaf 2.1).

Van de vier onderzochte percelen lagen de twee noordelijkste op de kleiige vulling van de Romeinse kronkelwaardgeul. Een drie-schepige boerderij (GEB10) werd gebouwd op een perceel van ca 29 bij 53 m, dat nagenoeg volledig op deze kleiige vulling lag en aan alle zijden was omgreppeld. Met tien gebinten en afmetingen van 23,1 bij 12,6 m was het een relatief grote boerderij, bijna vergelijkbaar met GEB01 van LR48-IV. In twee gebintpaalkuilen werden restanten van eikenhouten palen aangetroffen. Mede door de incompleetheid van de plattegrond zijn er geen aanwijzingen gevonden voor de situering van een of meerdere ingangspartijen. Wel werden twee palen aangetroffen die mogelijk onderdeel van een afscheidingswand vormden. Hierdoor ontstond aan de zuidzijde een vertrek met een breedte van twee gebintvakken. Ter hoogte van dit kleine vertrek werd onderin greppel GR08A een relatief grote hoeveelheid afval aangetroffen, wat zou kunnen betekenen dat het woongedeelte zich aan de zuidzijde van de boerderij bevond. Een botanisch monster uit deze vuile greppelvulling bleek bovendien een grote hoeveel graan te bevatten (onder meer haver, gerst en vooral broodtarwe), alsmede een kleine hoeveelheid biet en duivenboon. De hoeveelheid wilde planten was daarentegen zeer klein. Deze samenstelling van het botanische materiaal versterkt het vermoeden dat de vuile vondstlaag een relatie met boerderij GEB10 had. Mogelijk heeft er net als bij boerderij GEB01 nog een middenvertrek bestaan. Er zijn geen aanwijzingen gevonden op basis waarvan de locatie van het stalgedeelte kan worden bepaald. Gezien de scheidingswand aan de zuidzijde van de boerderij is het aannemelijk dat het stalgedeelte aan de noordzijde was gelegen. De toegang tot dit stalgedeelte kan dan echter niet in de noordelijke kopse kant van de boerderij zijn geweest, aangezien deze te dicht tegen GR08B aan lag. Er zijn acht munten aangetroffen in de directe omgeving van de boerderij, waarvan er zeven stammen uit de periode 1167-1267. Eén munt (1293-1296) dateert van na de boerderij. Nergens anders op het opgravingsterrein van LR48-I werd een middeleeuwse munt gevonden. Net als het ontbreken van duidelijke afvalpakketten in greppelvullingen (anders dan de twee gerelateerd aan GEB10) vormt dit een indirect bewijs dat er geen tweede boerderij heeft bestaan binnen de grenzen van het onderzochte terrein.

De boerderij vertoonde in een aantal opzichten grote overeenkomsten met boerderij GEB03 van LR48-IV (einddatering ergens in het derde kwart van de twaalfde eeuw). Ook deze werd op de kleiige vulling van een (crevasse) geul gebouwd, terwijl de bodem van de rest van het erf nagenoeg geheel uit zand bestond. Bovendien waren beide boerderijen noord-zuid georiënteerd en lagen ze beide strak tegen de oostelijke erfgreppel aan. Deze overeenkomsten zijn opmerkelijk te noemen. Wel was boerderij GEB10 aanzienlijk groter dan die van LR48-IV. Daarnaast lag deze laatste op een perceel dat slechts aan de oostzijde was voorzien van een greppel, terwijl GEB10 zich bevond op een perceel dat aan alle vier de zijden was omgreppeld.

In de westelijke helft van het perceel van boerderij GEB10 werden drie kuilen gegraven. Deze zijn vanwege een sterk organische vullingslaag helemaal onderin 'veenkuilen' genoemd (VK04, VK05 en VK06). De monsters van deze drie kuilen zijn niet nader onderzocht, zodat over de functie van de kuilen weinig kan worden gezegd. Ten noorden van greppel GR08B werden vier smalle, langwerpige kuilen gegraven, die gezien hun gedeeltelijk overlap vermoedelijk niet gelijktijdig hebben bestaan (SK18, SK19, SK20 en SK22). Geen van de kuilen leverde een vondst op, wat lijkt te pleiten voor hun vroege datering. De functie van de kuilen is niet duidelijk.

Ten zuiden van het perceel van de boerderij lag een perceel van gelijkbare afmetingen, eveneens aan alle zijden omgreppeld. Net als het perceel met boerderij GEB10 moet dit perceel via een brug toegankelijk zijn geweest. Hiervan werd echter geen spoor aangetroffen. In Fase I bevonden zich aan de zuidzijde van het perceel twee hooibergen, die na elkaar hebben bestaan. De oudste (GEB11) was zesroedig, had een diameter van 6,3 m en was voorzien van een kringgreppel rondom. Een pollenmonster uit deze greppel werd onderzocht. Hieruit bleek een zeer open landschap, waarin eik, berk, hazelaar, beuk, linde, iep, gewone vlier, wilg en els groeiden. Er werden in vergelijking met de het pollenmonster uit een paalkern van boerderij GEB01 weinig granen, akkeronkruiden en graslandplanten gevonden in het monster uit de kringgreppel. Gezien de ligging hiervan rondom een hooiberg mag dit opvallend worden genoemd. Pollen van kruisbloemigen (waaronder ook het mosterd-type valt) is wel veel meer aanwezig in de kringgreppel. De hooiberg werd vervangen door een tweede, enigszins kleiner exemplaar, ditmaal vierroedig (GEB12). Ook deze was voorzien van een kringgreppel, mogelijk met een opening aan de oostzijde, maar miste de muizenpotten. Aan de noordzijde van het perceel werden twee kringgreppels aangetroffen (KRG15 en KRG16), die eveneens aan Fase I zijn toegeschreven. De eerste zou rondom een vierroedige hooiberg gelegen kunnen hebben, al is het ook mogelijk dat hij rondom een hooimijt lag, waarvan geen spoor werd aangetroffen. Ook KRG16 moet rondom een dergelijke mijt hebben gelegen. In de zuidoosthoek van het perceel tenslotte werd een kleine, vierroedige spieker gevonden (GEB20), die eveneens aan deze periode is toegeschreven.

Het perceel met de hooibergen, hooimijten en de spieker heeft vermoedelijk behoord tot boerderij GEB10, aangezien op dit perceel niet één structuur voor gewasopslag werd aangetroffen. Ook het meest noordelijke perceel van LR48-I zou wel eens tot het erf van deze boerderij behoord kunnen hebben, al werd het slechts zeer extensief gebruikt. Gezien het uitgebreide greppelsysteem moeten er diverse bruggen zijn geweest om de verschillende percelen met elkaar en het overige akker- en weidegebied te verbinden. Hiervan werd echter geen spoor aangetroffen.

**Een zuidelijk erf?**

Op het meest zuidelijke van de vier opgegraven percelen werden eveneens hooibergen, een spieker en een kringgreppel uit Fase I aangetroffen. In een aantal opzichten is de indeling van dit perceel het spiegelbeeld van het perceel direct ten noorden ervan. Het belangrijkste verschil tussen beide percelen zijn de twee hooibergen GEB22 en GEB23 in de noordwesthoek van het zuidelijke perceel, die geen tegenhanger hebben in het noordelijke. Het zuidelijke perceel zou wel eens behoord kunnen hebben tot een boerderij gelegen op de plek van de huidige boerderij De Hoef direct ten zuiden van het opgravingsterrein.

In het midden van het perceel bevonden zich de hooibergen GEB13 en GEB14 (zie afb. 6-21 en Kaartbijlage II). De eerste was een zesroedige met een diameter van 7,3 m, niet voorzien van een kringgreppel. De tweede was vierroedig en was omgeven door een hoekige kringgreppel met een opening in de zuidoosthoek, net als hooiberg GEB12. De paalkuilen van beide hooibergen bleken vondstloos te zijn. Er werden geen spoorversnijdingen waargenomen op basis waarvan kan worden bepaald welke van de twee hooibergen de oudste is. Op het perceel ten noorden werd de zesroedige hooiberg GEB11 opgevolgd door de vierroedige GEB12. Mogelijk dat op het zuidelijke perceel de zesroedige GEB13 werd opgevolgd door de vierroedige GEB14. Ten oosten van de beide hooibergen bevond zich een kleine zespalige spieker (GEB19), die een tegenhanger lijkt te zijn van spieker GEB20. Ten zuiden van de hooibergen werd kringgreppel KRG10 aangetroffen, behorend tot een hooimijt. Deze is ruimtelijk gezien de tegenhanger van KRG15 en KRG16. Mogelijk dat er zich in de directe omgeving van KRG10 nog meer kringgreppels hebben bevonden, die als gevolg van de aanleg van greppel GR12 en bijgebouw GEB44 zijn verdwenen.

In de noordwesthoek van het zuidelijke perceel werden drie hooibergen aangetroffen, waarvan er twee aan Fase I zijn toegeschreven. Hooiberg GEB22 was zesroedig en had een diameter van bijna 10 m. Geen van de paalkuilvullingen leverde een vondst op. De muizenpot MP13 bevond zich net buiten de hooiberg en zou in relatie daarmee gefunctioneerd kunnen hebben. Ook MP10, die op enigszins grotere afstand was gelegen, zou in relatie hiermee gefunctioneerd kunnen hebben. Hooiberg GEB23 was eveneens zesroedig en had een diameter van ruim 8 m. Uit een van de paalkuilen kwam een scherf roodbakkend aardewerk, daterend van na 1250. Mogelijk is deze tijdens de afbraak van de hooiberg hierin terechtgekomen. De muizenpot MP14 lag net buiten hooiberg GEB23 en zou in relatie hiermee gefunctioneerd kunnen hebben. Muizenpot MP16 werd na in onbruik geraakt te zijn, uitgegraven en bovenin de grotendeels dichtgeslibde greppel GR08D gedumpt. Hij moet in Fase I hebben gefunctioneerd en zal hebben behoord tot een van de hooibergen of kringgreppels.

### 6.3.2 Fase II
(afb. 6-22)

Rond de overgang van het eerste naar het tweede kwart van de dertiende eeuw werd het erf gedeeltelijk opnieuw ingericht, waarbij het greppelsysteem enigszins werd aangepast. De oostelijke greppel GR08A was dichtgeslibd en werd vervangen door een aanzienlijke smallere en ondiepere greppel (GR11), die enkele meters was opgeschoven in oostelijke richting. De westelijke erfgreppel (GR09A) bleef daarentegen onveranderd in gebruik. Van de vier oost-west greppels bleven de twee noordelijkste (GR08B en GR08C) bestaan, terwijl GR08D buiten gebruik raakte. Van greppel GR08E is niet duidelijk of deze bleef functioneren.

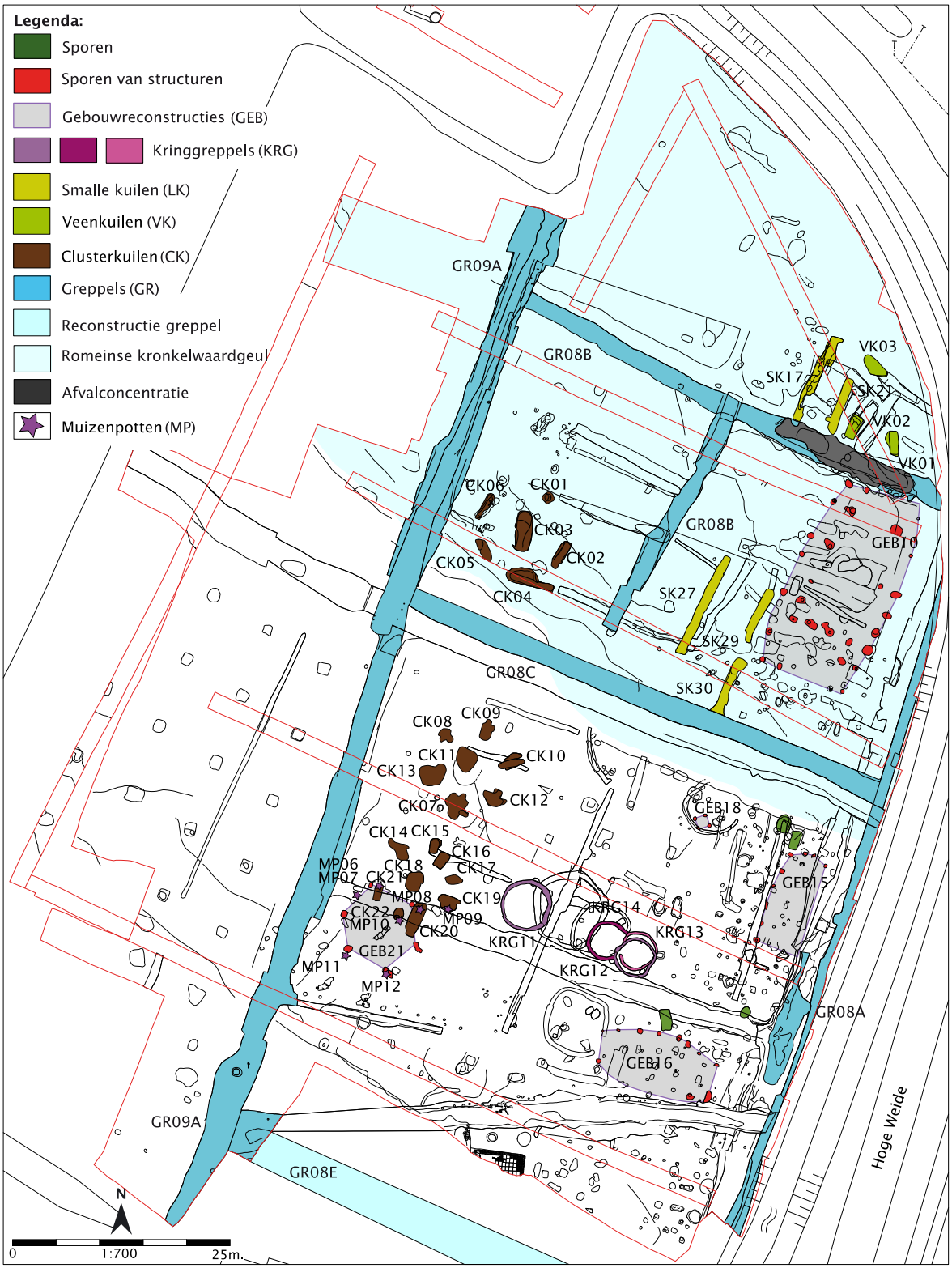
Boerderij GEB10 bleef bestaan, maar kwam door de aanleg van een dwarsgreppel van GR08B op een kleiner perceel te liggen. Wel was het (nog kleinere) westelijke perceel via een smalle doorgang bereikbaar vanaf de boerderij. Op dit perceel werden zes clusterkuilen gegraven, gelegen in een cirkel met één kuil centraal in het midden. In vergelijking met de clusterkuilen ten zuiden van greppel GR08B hadden ze veel vullingslagen. Bovendien bleken twee kuilen van het noordelijke cluster onderin een venige vullingslaag te hebben. Deze zijn beide onderzocht gedurende het eerste, inventariserende onderzoek door BIAX. Er bleek weliswaar een grote variatie aan onverkoolde resten aanwezig, maar deze waren niet toe te schrijven aan cultuurgewassen. De functie van de kuilen is dan ook nog niet duidelijk. Ten zuidwesten van de boerderij werden drie noord-zuid georiënteerde smalle kuilen gegraven, waarvan de functie eveneens niet bekend is. Ook ten noorden van de boerderij (en ten noorden van erfgreppel GR08B) werden kuilen gegraven, namelijk twee smalle kuilen en drie veenkuilen. De smalle kuilen hadden eveneens een venige vullingslaag, terwijl de drie veenkuilen elk twee venige vullingslagen hadden. Van smalle kuil SK17 en van de veenkuilen VK01 en VK02 is een monster onderzocht gedurende het eerste, inventariserende onderzoek door BIAX. Van deze laatste kuil is het monster gedetailleerder onderzocht tijdens het definitieve onderzoek. De smalle kuil bleek een grote variatie aan onverkoolde resten van wilde planten te hebben, maar bevatte geen cultuurgewassen. Hiermee vertoont deze kuil grote overeenkomsten met de twee hierboven beschreven clusterkuilen. De beide veenkuilen VK01 en VK02 daarentegen bleken wel cultuurgewassen te bevatten, namelijk grote hoeveelheden verkoolde haver, gerst en broodtwarwe. In vergelijking met de voorafgaande periode lijkt het belang van gerst toegenomen te zijn. Daarnaast leverde VK02 ook nog duivenboon, maanzaad en herik op. Vruchten en noten ontbreken. De aangetroffen wilde planten zijn (bijna) alle verkoold. Vermoedelijk groeiden ze op de akkers tussen de gewassen, werden ze mee geoogst en kregen ze dezelfde behandeling als de cultuurgewassen. De gevonden soorten wijzen er op dat er vochtige tot natte plekken op de akkers of de randen ervan zijn geweest. De veenkuilen hebben dus duidelijk een andere functie vervuld dan de clusterkuilen en smalle kuilen. Vanwege de combinatie van een relatief grote hoeveel vondstmateriaal (waaronder scherven, hoefijzers, knijpschaar, slijpsteen, spinsteentje, mes) met de aangetroffen graansoorten en mogelijk mestklonten mag worden gesteld dat in de veenkuilen huishoudelijk afval is gedumpt. De ligging van deze beide kuilen in de directe omgeving van boerderij GEB10 bevestigt dit vermoeden.

**Het zuidelijke perceel**
Door het wegvallen van dwarsgreppel GR08D werden twee percelen samengevoegd, waardoor er één perceel van (vermoedelijk) 60 bij 53 m ontstond. Het is niet duidelijk of dit perceel heeft behoord bij GEB10 of bij een veronderstelde boerderij op de plek van de huidige boerderij De Hoef. De eerste optie is het meest aannemelijk, aangezien boerderij GEB10 anders een klein erf zou hebben en bovendien niet vergezeld ging van bijgebouwen en structuren voor de opslag van de oogst. Bovendien werd in Fase III de opvallend georiënteerde greppel GR12 aangelegd, die aan de westzijde als uitgangspunt greppel GR08E had. Dit lijkt te betekenen dat ook in Fase II GR08E als scheiding tussen twee erven heeft gediend.

Het samengevoegde perceel lijkt in Fase II met name gediend te hebben voor de opslag – en mogelijk bewerking – van de oogst. Er stonden namelijk vier hooimijten, een hooiberg, twee bijgebouwen (schuren?) en een spieker. Bovendien werden er twee clusters met kuilen gegraven, werd een deel van greppel GR08A opnieuw uitgegraven en werden er nog enkele kleinere kuilen aangelegd. De hooimijten waren herkenbaar als vier kringgreppels (KRG11 t/m KRG14), waarvan er één of twee een opening vertoonden. Ze waren min of meer gelegen op de plek van de hooibergen GEB11 en GEB12 uit de vorige fase. Kennelijk bleef dit deel van het erf in gebruik voor een specifiek doel, namelijk het opslaan van een deel van de oogst. Hooiberg GEB21 was voorzien van misschien wel vijf muizenpotten. Mogelijk behoorde hooiberg GEB23 ook tot deze fase of heeft hij tot in deze periode gefunctioneerd. De vierpalige spieker GEB18 was zeer klein met zijden van slechts 1,25 m lang.

In de noordwesthoek van het perceel werden twee groepen van clusterkuilen gegraven. Ook ditmaal lagen ze in een cirkel met één exemplaar centraal in het midden. In tegenstelling tot de noordelijke clusterkuilen uit de vorige fase bleken deze geen venige vulling te hebben. De functie van de kuilen is volstrekt onduidelijk. Mogelijk werd er een gewas in opgeslagen of bewerkt. De situering van de kuilen in de directe omgeving van hooiberg en hooimijten doet iets dergelijks vermoeden.

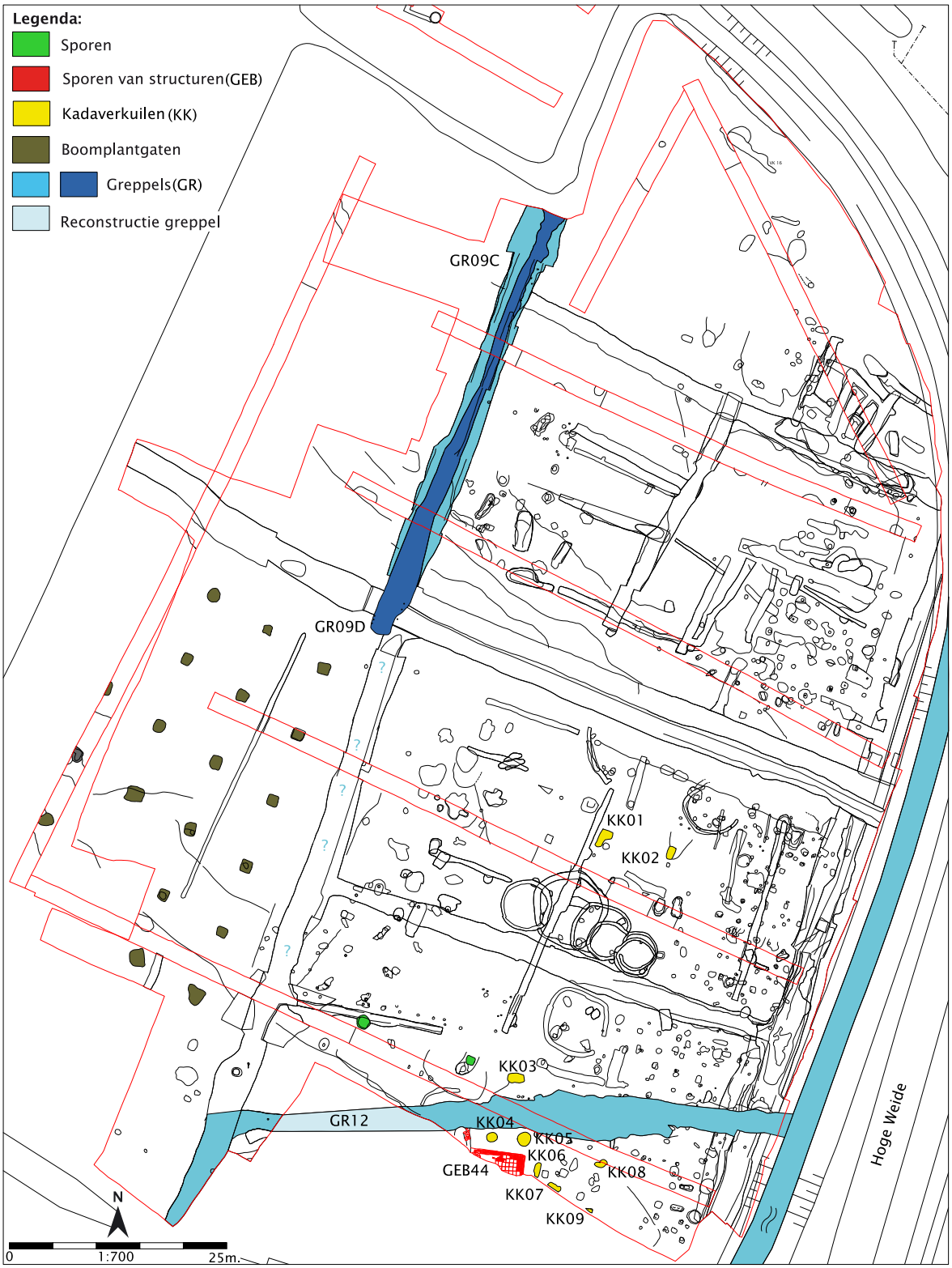
Aan de oostzijde van het perceel stonden twee eenschepige bijgebouwen. Een daarvan (GEB15) was licht




Afb 6-22 Overzicht van de sporen toegewezen aan Fase 2 (ca. 1225-1275). Boerderij GEB10 bleef bestaan, maar kwam op een verkleind perceel te liggen. Door het wegvallen van greppel GR08D werden de twee zuidelijke percelen samengevoegd. Op dit vergrote perceel werden twee bijgebouwen, een hooiberg en diverse hooimijten gebouwd, vermoedelijk behorend tot boerderij GEB10. Opvallend in deze fase waren de vele clusterkuilen, waarvan de functie niet duidelijk is.




Afb 6-23 Overzicht van de sporen toegewezen aan Fase 3 (ca. 1275-1500). Boerderij GEB10 is verdwenen en het greppelsysteem is gedeeltelijk veranderd. Vermoedelijk is het gehele perceel in gebruik bij de bewoners van een boerderij op de plek van de huidige boerderij De Hoef, direct ten zuiden van het opgravingsterrein. Er werd een opvallend langgerekte spieker gebouwd en er werd door middel van greppels een klein perceel afgescheiden, voorzien van een hekwerk. Mogelijk heeft hier vee gelopen.




Afb 6-24 Overzicht van de sporen toegewezen aan Fase 4 (ca.1500-heden). Het perceel lijkt slechts extensief gebruikt te zijn. De schuin georiënteerde greppel GR12 bleef in gebruik tot ergens in de periode 1550-1650, terwijl greppel GR09C juist in de zeventiende eeuw werd gegraven. De boomgaard aan de westzijde van het onderzoeksgebied zou ook uit de zeventiende eeuw kunnen dateren. De vele kadaverkuilen zijn vermoedelijk tamelijk recent (negentiende en/of twintigste eeuw). De functie van het negentiende-eeuwse bijgebouw GEB44 is niet bekend.

bootvormig, noord-zuid georiënteerd, had afmetingen van ca. 6 bij 12 m en was opgebouwd uit zes gebinten. Mogelijk was er een ingangspartij in de noordelijke kopse kant. Het andere bijgebouw (GEB16) was groter (ruim 7 m bij bijna 14 m), had sterker gekromde wanden en was opgebouwd uit acht gebinten. Er werden geen aanwijzingen voor de situering van een ingangspartij gevonden. Min of meer ingeklemd tussen beide bijgebouwen bevond zich de ca. 16 m lange, 3,5 m brede en 2,35 m diepe uitgraving van greppel GE08A. Deze vertoonde zeer veel vullingslagen. De onderste twee bestonden uit klei met veel organische resten, de middelste twee uit nagenoeg schone zavellagen. De laatste twee vullingslagen lijken te duiden op het bewust dichtgooien ervan; de op een na bovenste zit vol met zeer veel verbrande huttenleem, aardewerk, bot, houtskool en metaal, terwijl de bovenste bestaat uit vondstloos, grof geel zand. De functie van deze lange kuil is niet duidelijk, maar de aanwezigheid van de organische resten in de onderste vullingslagen zou kunnen betekenen dat ook in deze kuil een bepaald gewas werd opgeslagen of bewerkt. De aanwezigheid van de grote hoeveelheid verbrande leem zou kunnen betekenen dat de kuil werd dichtgegooid met de restanten van een afgebrand gebouw, mogelijk een van de twee nabij gelegen bijgebouwen.

### 6.3.3 Fase III

(afb. 6-23)

Deze fase begon vermoedelijk tegen het einde van het derde kwart van de dertiende eeuw met het verdwijnen van boerderij GEB10. Dit betekent dat deze boerderij zo'n 100 jaar heeft gefunctioneerd. Er veranderde veel aan de indeling van het erf. Aan de oostzijde raakte greppel GR11 buiten gebruik en werd vermoedelijk vervangen door de nog steeds bestaande sloot langs de Hogeweide. Aan de westzijde moet greppel GR09A zijn dichtgeslibd, maar werd in ieder geval de zuidelijke helft opnieuw uitgegraven. Of dat ook gebeurde met de noordelijke helft van de greppel is als gevolg van de twee postmiddeleeuwse uitgravingen ervan, niet duidelijk. Vermoedelijk niet, zoals mag blijken uit de aanwezigheid van GR10 (zie onder). Ook GR08C moet dicht hebben gelegen, aangezien deze werd vervangen door GR10, die enkele meters zuidelijker lag. GR10 liep in westelijke richting verder door dan de westelijke erfgrens uit de voorafgaande fasen. Vermoedelijk liep hij helemaal door tot halverwege het opgravingsterrein van LR48-III, waardoor deze greppel een totale lengte van bijna 350 m gehad moet hebben. Ter hoogte van LR48-II en het oostelijke deel van LR48-III is deze greppel nog steeds watervoerend. In de sleuven 27, 32 en 34 werd de greppel eveneens aangetroffen, al was deze daar in subrecente periode dichtgegooid. De aanwezigheid van deze lange greppel lijkt te betekenen, dat het noordelijk deel van het opgravingsterrein van LR48-I niet meer behoorde tot een noord-zuid georiënteerd deel van het boerderijlint, dat liep van LR48-IV tot en met LR48-I, maar onderdeel uit ging maken van een oost-west georiënteerd deel waartoe eveneens de bewoning van LR48-II en LR48-III behoorde. Dit roept de vraag op of dit perceel van 53 bij (mogelijk) 78 m tegen het einde van de dertiende eeuw van eigenaar veranderde.

Ook aan de zuidzijde van het greppelsysteem vond er een opvallende verandering plaats. Greppel GR08E raakte vermoedelijk buiten gebruik en werd vervangen door de schuin door de percelering lopende GR12. Deze had aan de westzijde als beginpunt het punt waar GR08E zich voorheen afsplitste van GR09A. Aan de oostzijde sloot hij aan op de nog steeds bestaande sloot langs de Hogeweide. Als gevolg van de diagonale ligging werd het perceel ten zuiden (met de huidige boerderij De Hoef) vergroot, ten koste van het perceel ten noorden ervan. Dit laatste perceel werd dan ook nog slechts extensief gebruikt. Door middel van de greppels GR13 A, GR13B en GR09E werd het onderverdeeld. In de noordwesthoek ontstond een afgebakend perceeltje van ca. 26 bij 39 m, bereikbaar via een toegang in de noordoost- en zuidoosthoek. Dit perceel lijkt (in ieder geval aan de zuidzijde) van een hekwerk voorzien geweest te zijn. Dit zou kunnen betekenen dat er hier vee rondliep. Ook langs de noordzijde van GR12 heeft vermoedelijk een hek gestaan. In de oostelijke helft van het perceel werd direct langs greppel GR13A een opvallend langgerekte spieker gebouwd (GEB17), die aan de westzijde was voorzien van een smal (afwaterings?)greppeltje. In de zone tussen deze spieker en greppel GR13B werden enkele kuilen gegraven, waaronder enkele smalle kuilen. De functie hiervan is niet duidelijk. Datzelfde geldt voor greppel GR13C, gelegen in een zone die tot op dat moment niet in gebruik was als onderdeel van het erf.

Op het perceel ten noorden van GR10, waar tot vlak daarvoor boerderij GEB10 had gestaan (en mogelijk dus in Fase III in bezit van een nieuwe eigenaar) vonden nog op kleine schaal activiteiten plaats. De noord-zuid georiënteerde dwarsgreppel van GR08B bleef vermoedelijk nog tot in deze derde fase bestaan. Er werden kuilen gegraven, waaronder de smalle kuilen SK24 en SK25. Deze eerste bevatte wederom een venige vullingslaag, waarvan een monster werd onderzocht tijdens de eerste, inventariserende ronde door BIAX. Het venige pakket bleek te bestaan uit onverkoolde stengelfragmenten (mogelijk graan) en twijgen. Van de andere kuilen op dit perceel is de functie niet duidelijk. Ook van de opvallende georiënteerde, 11 m lange, mogelijk vijftiende-eeuwse rij van vijf (paal?)kuilen met één of meerdere kloostermopfragmenten op de bodem is de functie niet bekend.

### 6.3.4 Fase IV
(afb. 6-24)

In de laatste fase (vanaf ca. 1500) werd het perceel van LR48-I vermoedelijk nog slechts als akker- en/of weidegrond gebruikt. Van het greppelsysteem uit de vorige fase bleef alleen de sloot langs de Hogeweide in gebruik, terwijl GR12 bleef bestaan tot ergens in de periode 1550-1650. De noordelijke helft van greppel GR09 werd in de zeventiende eeuw opnieuw open gegraven (GR09C). In de achttiende eeuw gebeurde dat nogmaals, maar dan in smallere vorm (GR09D). Deze laatste bleef waarschijnlijk tot in de twintigste eeuw als ondiepe greppel of depressie in het landschap zichtbaar. In de zuidwesthoek van het opgravingsterrein werd (vermoedelijk) in de zeventiende eeuw een boomgaard aangelegd, waarvan vier rijen met boomplantkuilen werden aangetroffen. De onderlinge afstand tussen de bomen bedroeg 7,5 m. In de zuidoosthoek van het terrein werden negen dierlijke kadavers begraven. De diersoorten zijn niet bekend en ook de datering van de kadaverkuilen is moeilijk te bepalen. Vermoedelijk echter dateren ze uit de negentiende en/of twintigste eeuw. Deze datering is onder meer gebaseerd op het feit dat het merendeel ervan is gesitueerd rondom bijgebouw GEB44, dat waarschijnlijk uit de negentiende eeuw dateert. Van dit gebouw kon een deel van de fundering en de vloer worden opgegraven; de rest bevond zich buiten het op te graven gebied. De vloer bevond zich zo'n 50 cm onder het maaiveld. De functie van het gebouw is niet duidelijk.

# 7 LR48-II en LR48-III: Sporen en structuren

## 7.1 Sporen uit de periode 1190-1300
(Kaartbijlage IV-A)

### 7.1.1 Het greppelsysteem

**Greppel GR01**
Tijdens LR48-II en LR48-III kon de oorspronkelijke gracht langs de Hogeweide (GR01; zie paragraaf 5.1) met drie onderbrekingen worden waargenomen over een lengte van ca. 168 m. Deze gracht is vermoedelijk gegraven in de elfde eeuw. Hij kon nergens over de gehele breedte worden gedocumenteerd, aangezien de noordzijde was verdwenen onder de bestaande sloot langs de Hogeweide. Aan de westzijde van LR48-III werd de grootste breedte (ca. 4 m) vastgesteld. De totale breedte zal vermoedelijk meer dan 6 m hebben bedragen. Op vlak 3 van sleuf 46 werd een coupe gezet over de gracht. Het diepste punt kon niet met zekerheid worden waargenomen, maar zal vermoedelijk rond de 0,80 m-NAP hebben gelegen. Dit komt neer op een diepte van ca. 1,8 m onder maaiveld, vergelijkbaar met de waarnemingen tijdens LR48-I. De oudste vondst uit de gracht tijdens LR48-II en LR48-III is een anonieme Friese penning uit het midden van de twaalfde eeuw[65] uit sleuf 46. In sleuf 46 bestond de onderste vullingslaag van de gracht uit een pakket humeuze zavel met veel organisch materiaal. In deze laag bevonden zich onder meer scherven kogelpot, blauwgrijs en Andenne.[66] De kogelpotscherven behoren tot een kogelpot type 6 en zijn te dateren tussen 1200 en 1350. Dit betekent dat de gracht in de elfde/twaalfde eeuw weinig is dichtgeslibd of later is opgeschoond. Op basis van de vondsten uit de vulling kan worden vermoed dat de gracht op het opgravingsterrein van LR48-II en LR48-III tot in de tweede helft van de veertiende eeuw in gebruik is gebleven. Daarna is deze vervangen door de nog steeds bestaande sloot langs de Hogeweide. In totaal zijn zeventien vondstnummers met zekerheid en tien vondstnummers met enig voorbehoud toegeschreven aan de gracht .[67]

**Greppel GR14**
In sleuf 51 werd over een lengte van ca. 28 m een smalle en ondiepe greppel aangetroffen (GR14), die uitmondde in de gracht GR01. Het is opvallend dat deze net niet haaks op de gracht stond. Ze had een breedte van ca. 1 tot 1,4 m en een onderkant die lag tussen 0,33 m- en 0,42 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van 1,3 á 1,4 m onder maaiveld. Het is niet duidelijk of de greppel aan de zuidzijde heeft aangesloten op een andere. De vulling bevatte weinig vondstmateriaal; slechts twee vondstnummers waren met zekerheid afkomstig uit deze greppel.[68] Op basis van de vondsten kan GR14 in de twaalfde eeuw worden gedateerd.

**Greppel GR15**
In de dertiende eeuw werden er op het opgravingsterrein van LR48-III enkele korte en opvallende greppels gegraven. GR15 kon worden waargenomen over een lengte van zo'n 19 m en lijkt aan de zuidzijde te hebben uitgemond in GR22, die echter pas vanaf de veertiende eeuw is gedateerd. Aan de noordzijde werd GR15 versneden door GR21, die eveneens uit de veertiende eeuw lijkt te dateren. Greppel GR15 had een breedte van maximaal 1,5 m en een onderkant die lag rond 0,60 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van ca. 1,6 m onder maaiveld. Drie vondstnummers zijn met zekerheid afkomstig uit dit spoor[69], op basis waarvan een dertiende-eeuwse datering het meest aannemelijk is.

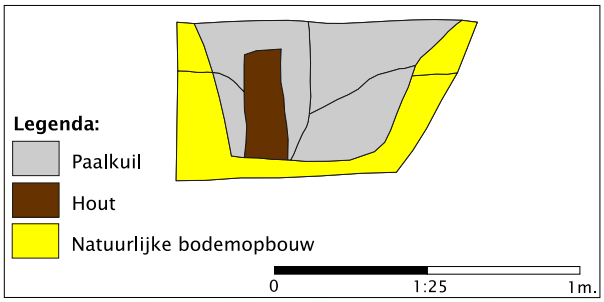
**Greppel GR16**
Deze kromme greppel werd waargenomen over een lengte van ca. 27 m en sloot aan de zuidzijde aan op GR15. Aan de noordzijde was te zien dat hij één of twee keer is uitgegraven (zie afb. 7-6). In de veertiende eeuw werd GR16 aan de zuidzijde rechtgetrokken, waarbij hij tevens lijkt te zijn verbreed. Het deel van GR16 tussen GR15 en de veertiende-eeuwse loop van GR16 heeft twee fasen gekend, grotendeels naast elkaar gelegen en beide vondstloos. De zuidelijke is de oudste, had op vlak 3 een breedte van ca. 70 cm en een bodem op een diepte van zo'n 0,16 m-NAP (ca. 1,16 onder maaiveld). De noordelijke was ca. 80 cm breed en ongeveer 20 cm dieper dan zijn voorganger. Door het rechttrekken en opnieuw uitgraven van GR16 in de veertiende eeuw valt niet met zekerheid te zeggen welke van deze twee fasen gekoppeld kan worden aan welke uitgraving aan de noordzijde van deze greppel. De vondsten uit de vulling van de oudste fase duiden op een begindatering in de dertiende eeuw.[70]

**Greppel GR17**
Deze greppel, die werd waargenomen over een lengte van ruim 22 m, had een breedte van ca. 2,8 m. De bodem lag op een diepte van maximaal 0,58 m- NAP, wat neerkomt op een diepte van zo'n 1,6 m onder maaiveld. Aan de westzijde kon het einde van de greppel niet worden waargenomen, omdat op dit punt tot in de negentiende eeuw een knooppunt van greppels




Afb 7-1 Plattegrond van boerderij GEB42. De boerderij telde zeven gebinten, had een lengte van ruim 17 m en een breedte van zo'n 9,5 m. In zes van de zeven gedocumenteerde gebintpaalkuilen werd een restant van een eikenhouten paal aangetroffen. De boerderij kende zijbeuken met een breedte van ruim 1,5 m. Van de westelijke helft van de boerderijplattegrond werd slechts één mogelijke paalverkleuring van een wandpaal waargenomen.




Afb 7-2 Coupe over één van de gebintpaalkuilen van boerderij GEB42 (sleuf 44, vlak 3 verschijnsel 88, zie Afb 7-1 voor de exacte locatie). De eikenhouten paal (vondstnummer 1168) had een vlakke onderkant. Vanwege de slechte conservering was dendrochronologisch onderzoek niet mogelijk.

heeft bestaan. Mogelijk mondde GR17 uit in GR23, die op basis van het vondstmateriaal echter pas vanaf de veertiende eeuw gedateerd lijkt te moeten worden. In totaal zijn acht vondstnummers met zekerheid aan deze greppel toegeschreven, waaronder een pollenmonster.[71] De vondsten uit de onderste vullingslaag (vondstnummer 1138) maken een begindatering laat in de dertiende eeuw aannemelijk. De greppel lijkt te hebben bestaan tot het midden van de veertiende eeuw. Het pollenmonster is onderzocht door BIAX, waaruit bleek dat het landschap open was en sterk beïnvloed door de mens. De pollenconcentratie was hoog, wat betekent dat de greppel langzaam werd opgevuld. Pollen van wilg duidt op natte omstandigheden in de omgeving. Het monster bleek bovendien veel grassen te bevatten, waaronder ook riet kan vallen wat langs voedselrijke slootkanten groeit. Belangrijke cultuurindicatoren zijn granen-type, hennep/hop, rogge en korenbloem. In dit monster is daarnaast het hoogste percentage pollen van het struikhei-type gevonden. Het is het meest waarschijnlijk dat heide niet in de nederzetting zelf groeide maar is aangevoerd met heidebezems of plaggen.

**Greppel GR18**
Deze korte greppel met een maximale breedte van zo'n 2,10 m werd waargenomen over een lengte van bijna 13 m. De onderkant bevond zich op een diepte van maximaal 1,12 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van ruim 2 m onder maaiveld. Aan de noordzijde werd GR18 versneden door de zestiende-eeuwse GR44, terwijl hij aan de zuidzijde werd versneden door de achttiende-eeuwse GR45. Er zijn geen aanwijzingen dat reeds in de dertiende eeuw een greppel heeft bestaan op de plek van GR44 of GR45, en vermoedelijk was GR18 dan ook een korte, rechte greppel die nergens op uitmondde. Hij vertoont daardoor grote overeenkomsten met GR17, die eveneens kort geweest lijkt te zijn. Dertien vondstnummers zijn toegeschreven aan GR18 (waaronder een pollenmonster)[72], op basis waarvan een begindatering van ca. 1250 het meest aannemelijk is. De greppel lag aan het einde van de vijftiende eeuw vermoedelijk dicht. Daarna werd in het midden ervan een grote, lange kuil uitgegraven, waarvan de vondsten tot in de eerste helft van de zeventiende eeuw dateren.

**Greppel GR19/GR20**
Greppel GR19 werd alleen in sleuf 38 waargenomen (over een lengte van 14,4 m) en was maximaal 1,5 m breed. De bodem lag rond 0,12 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van ca. 88 cm onder maaiveld. Waarschijnlijk mede als gevolg van deze geringe diepte werd van de greppel nagenoeg niets waargenomen in de aangrenzende sleuf 50. De greppel kan niet worden gedateerd, aangezien de enige vondst uit de vulling een niet nader te determineren ijzeren plaatje is.[73] De oudste activiteiten op dit perceel lijken uit de dertiende eeuw te stammen en het is goed mogelijk dat ook GR19 uit deze eeuw dateert. In dat geval heeft deze gelijktijdig bestaan met de net ten noorden daarvan gelegen gracht GR01. Mogelijk heeft GR19 aan de westzijde aangesloten op deze gracht.

Greppel GR20, die werd waargenomen over een lengte van 12,6 m, ligt min of meer in het verlengde van GR19. Hij had een breedte van maximaal 1,75 m. De onderkant bevond zich rond 0,05 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van zo'n 95 cm onder maaiveld. Er komen geen vondsten uit de vulling, zodat de greppel niet gedateerd kan worden. Ondanks de afstand van ruim 50 m tussen GR19 en GR20 is het goed mogelijk dat het om twee secties van één en dezelfde greppel gaat. De overeenkomsten in breedte, diepte, oriëntatie, vulling en het ontbreken van vondsten pleiten hiervoor. In dat geval is het ontbrekende deel van de greppel in de sleuven 50, 36, 30 en 31 niet waargenomen als gevolg van de geringe diepte, de schone vulling en vergraving door latere sporen.

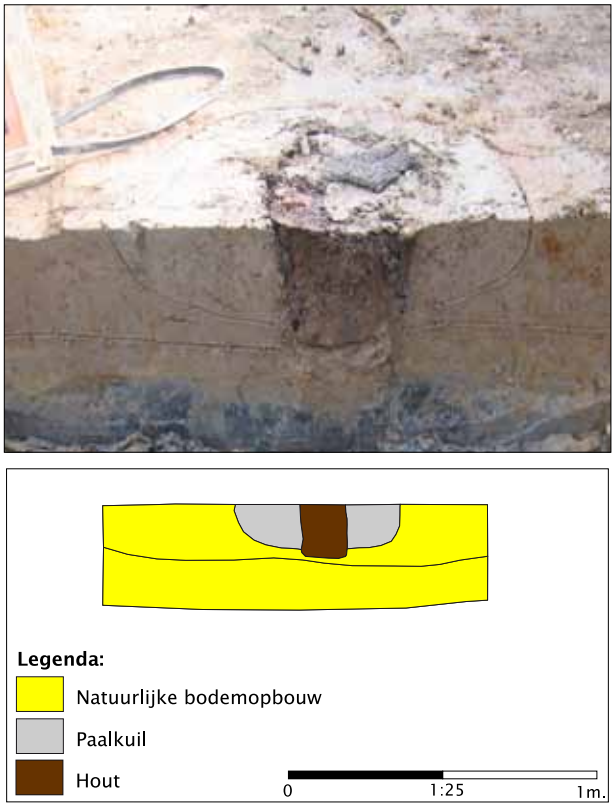
### 7.1.2 De boerderij en de hooiberg

**Boerderij GEB42**
In sleuf 44 werd de oostelijke helft van een noord-zuid georiënteerde boerderijplattegrond aangetroffen (GEB42, afb. 7-1). Van de westelijke helft werd slechts één mogelijke paalverkleuring waargenomen. De bootvormige plattegrond bestond uit zeven gebinten en had een lengte van ca. 17,15 m. De gebintpaalkuilen hadden afmetingen van 50 bij 65 cm tot 90 cm bij 1,3 m. Van vijf kuilen lag de onderkant op een diepte van 0,32 m- tot 0,39 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van zo'n 1,2 tot 1,3 m onder maaiveld. De overige twee hadden een diepte van ca. 1 m onder maaiveld. In zes van de zeven gedocumenteerde gebintpaalkuilen werd een restant van de houten paal aangetroffen. In de zevende paalkuil werd deze vermoedelijk vergraven door een negentiende-eeuwse waterkelder. De afstand tussen de paalrestanten (hart-op-hart) bedroeg ongeveer 2,50 m, vergelijkbaar met die van boerderij GEB01. Alleen aan de noord- en zuidzijde was de afstand tussen de gebinten aanzienlijk groter, namelijk ca. 3,3 m. Van de zes paalrestanten waren er drie te slecht geconserveerd om geborgen te kunnen worden. De overige drie waren vervaardigd van bekapte eikenhouten stammen en hadden afmetingen van 16 bij 23,5 cm, 20 bij 26 cm en 17 bij 32 cm (afb. 7-2). De palen waren geconserveerd tot een lengte van 36 tot 44 cm en hadden alle een vlakke onderkant. Eén van de palen was geplaatst op een plank van 16 bij 70 cm met een dikte van 3,5 cm (afb. 7-3). Deze was vervaardigd van wilgenhout. Vermoedelijk werd de plank aangebracht om de draagkracht van de gebintpaal te vergroten. Het is in dat geval de vraag waarom de overige palen niet waren voorzien van een dergelijke plank.

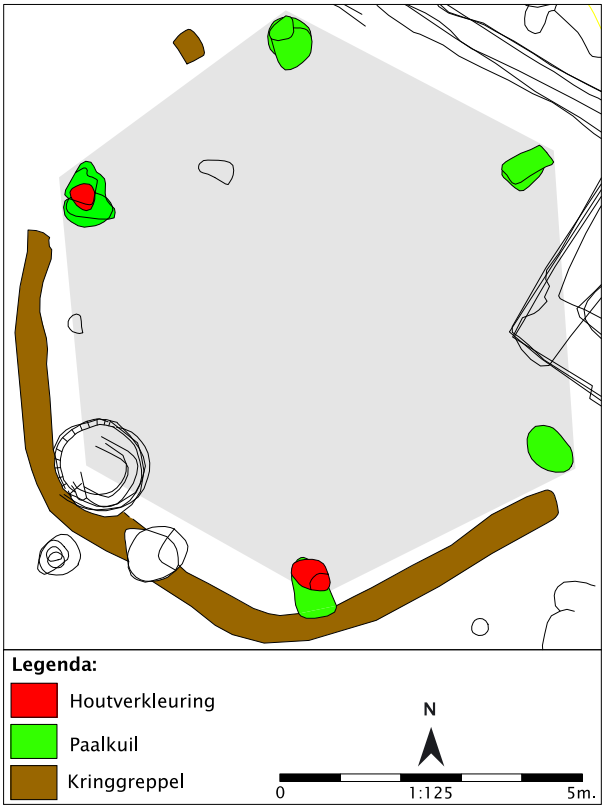
Afgezien van de meest noordelijke kenden alle gebintpalen een wandpaal. Deze stonden op een afstand van ca.



Afb 7-3 Eén van de eikenhouten gebintpalen van boerderij GEB42 (sleuf 44, vlak 3, verschijnsel 110, vondstnummer 1159). Het was de enige paal die was geplaatst op een plank, vervaardigd van wilg. Deze plank (vondstnummer 1160), gelegen op de bodem van de paalkuil, zal hebben bijgedragen aan het vergroten van de draagkracht van de gebintpaal. Het is de vraag waarom de andere gebintpalen niet waren voorzien van een dergelijke plank.




Afb 7-4 Coupe over één van de wandpaalkuilen van boerderij GEB42 (sleuf 44, vlak 3 verschijnsel 98, zie Afb 7-1 voor de exacte locatie). Van de eikenhouten paal (vondstnummer 1161 was slechts de bast nog aanwezig.




Afb 7-5 Plattegrond van de zesroedige hooiberg GEB43 met een diameter van ca. 9 m. De paalkuilen waren ingegraven tot een diepte van 1,15 tot 1,35 m onder maaiveld. Rond de hooiberg lag een 50 á 60 cm brede kringgreppel, die tot een diepte van zo'n 70 cm onder maaiveld was ingegraven. Alhoewel deze kringgreppel slechts gedeeltelijk werd waargenomen, zal hij vermoedelijk de hooiberg geheel hebben omgeven.

1,55 m van de gebintpalen (hart-op-hart). Alleen aan de uiterste zuidzijde was deze afstand kleiner, namelijk zo'n 1,25 m. Ook bij boerderij GEB01 waren de zijbeuken aan de kopse kanten smaller dan in het midden. Van de meest zuidelijke wandpaal werd echter geen paalkuil waargenomen, maar werd slechts een aangepunt paaltje aangetroffen, gemaakt van spar. Het is niet geheel zeker dat dit paaltje onderdeel van de boerderij heeft uitgemaakt en de breedte van de zijbeuk aan deze zuidzijde kan dus niet met zekerheid worden bepaald. De overige wandpalen kenden wel een paalkuil, waarvan de afmetingen lagen tussen 35 bij 50 cm tot 50 bij 75 cm. De onderkant van deze paalkuilen lag op een diepte van 0,38 m- tot 0,04 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van ca. 85 cm tot 1,3 m onder maaiveld. In één van de paalkuilen werd een vermolmd stuk van de eikenhouten paal aangetroffen (afb. 7-4), terwijl van drie andere een paalverkleuring werd gedocumenteerd. De diameter van de wandpalen lag tussen 14 en 19 cm. De paalvorm kon niet meer worden vastgesteld.

Van de westelijke helft van de boerderijplattegrond werd slechts één mogelijke paalverkleuring van een wandpaal waargenomen. Deze werd gedocumenteerd op vlak 4 van sleuf 49 (0,32 m-NAP). De boerderij had in dat geval een totale breedte van wand tot wand van ca. 9,55 m. De overige paalkuilen werden niet aangetroffen, aangezien er tot op vlak 3 (ca. 0,20 m-NAP) verstoringen werden gedocumenteerd in de zone waar de gebint- en wandpalen gestaan moeten hebben. Vermoedelijk waren deze paalkuilen van de westelijke lange wand minder diep dan de oostelijke tegenhangers en waren ze daarom op vlak 4 op één na niet meer zichtbaar. Er kunnen geen uitspraken gedaan worden omtrent ingangspartij(en) en eventuele binnenindeling van deze boerderijplattegrond.

In geen van de paalkuilvullingen werd een vondst gedaan. Op basis hiervan mag worden verondersteld dat deze boerderij waarschijnlijk de vroegste fase op het perceel van LR48-III vertegenwoordigt. Op basis van het totale vondstcomplex van LR48-III is een begindatering tegen het einde van de twaalfde eeuw verondersteld. Vanwege de lay-out van de plattegrond is een twaalfde-eeuwse datering bovendien het meest aannemelijk

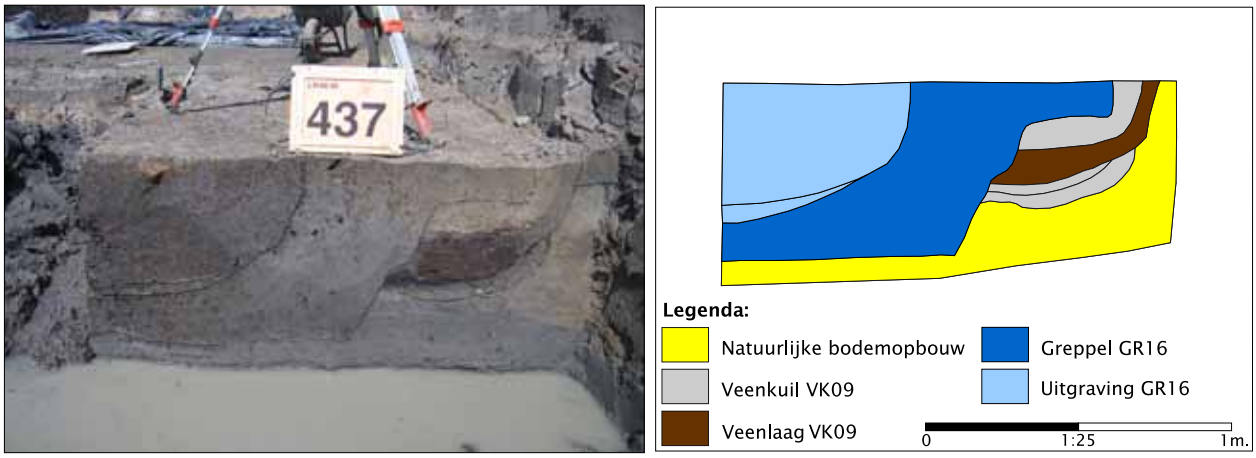
**Hooiberg GEB43**
In sleuf 42 en 48 werden vijf paalkuilen van een zesroedige hooiberg aangetroffen (afb. 7-5). De zesde was vergraven door een zeventiende-eeuwse waterput. De paalkuilen hadden afmetingen van 55 bij 80 cm tot 90 cm bij 1,1 m. De onderkant van drie kuilen lag op een diepte van ca. 0,35 m-NAP (ca. 1,35 m onder maaiveld), die van de overige twee rond 0,15 m-NAP (ca. 1,15 m onder maaiveld). De diameter van de hooiberg lag rond 9 m. Uit geen van vijf paalkuilen is een vondst afkomstig, wat lijkt te pleiten voor een relatief vroege datering. In twee paalkuilen werd een mogelijk paalverkleuring aangetroffen, die echter in beide gevallen 30 tot 40 cm minder diep was dan de paalkuil zelf. Mogelijk zijn het dan ook geen paalkernen geweest, maar zijn het verkleuringen die zijn ontstaan als gevolg van het uitgraven van de palen na het in onbruik raken van de hooiberg. In geen van de kuilen werd namelijk een restant van een houten paal aangetroffen. Aangezien de diepte van de kuilen overeenkomt met die van de gebintpaalkuilen van de nabij gelegen boerderij GEB42 (waarin wel paalrestanten werden gevonden), mag worden verondersteld dat de palen van de hooiberg ooit zijn uitgegraven. Hiervoor pleit ook de waargenomen versnijding tussen de zuidelijke paalkuil en de ronde kringgreppel die rond de hooiberg heeft gelopen. In de coupe was namelijk te zien dat deze kuil door de vulling van deze kringgreppel heen ging.

De kringgreppel werd waargenomen over een afstand van ca. 14 m, terwijl aan de noordzijde mogelijk nog een klein deel ervan werd aangetroffen. De onderkant van de 50 á 60 cm brede greppel lag op een diepte van ca. 0,30 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van zo'n 70 cm onder maaiveld. De kringgreppel had op vlak 1 een diepte van slechts enkele centimeters onder vlakniveau. Vermoedelijk was dit spoor aan de noord- en oostzijde enigszins minder diep, als gevolg waarvan hij hier niet meer werd waargenomen. Het is echter aannemelijk dat de kringgreppel de hooiberg geheel heeft omgeven en was bedoeld om het lekkende regenwater op te vangen en/of ongedierte tegen te houden. Net als bij de vijf paalkuilen het geval was zijn er geen vondsten afkomstig uit de vulling van de greppel. Het ontbreken van vondsten lijkt te duiden op een relatief vroege datering en het is aannemelijk dat de hooiberg heeft gefunctioneerd gedurende het bestaan van de ruim 9 m westelijker gelegen boerderij GEB42.

### 7.1.3 Kuilen, kringgreppels overige sporen

#### 7.1.3.1 Sporen aan de westzijde van het opgravingsterrein

Tussen boerderij GEB42 en greppel GR14 werd een grote hoeveelheid sporen aangetroffen. Dit deel van het erf is intensief in gebruik geweest vanaf de twaalfde eeuw tot 1959 en kende dan ook de grootste spoordichtheid van LR48-III. Veel sporen bevatten echter geen scherven, waardoor ongeveer de helft niet kan worden gedateerd. Van de overige sporen stamt het merendeel uit de periode na 1300. Een klein deel van de sporen in deze zone moet echter wel aan de twaalfde/dertiende eeuw worden toegeschreven. In totaal zijn acht sporen op basis van scherven aan de twaalfde eeuw toegeschreven en zes sporen op basis van overige redenen. In de twaalfde eeuw lijken de activiteiten zich aan deze zijde van het erf te concentreren, aangezien (afgezien van hooiberg GEB43) geen enkel spoor ten oosten van boerderij GEB42 aan deze eeuw kan worden toegeschreven. Acht sporen aan




Afb 7-6 Coupe over greppel GR16 met uitgraving (links) en de twaalfde-eeuwse veenkuil VK09 (rechts). In de veenkuil is duidelijk de sterk humeuze laag zichtbaar, die zo kenmerkend is voor de kuilen uit deze categorie. Het monster uit deze kuil is uitgebreid onderzocht (zie hoofdstuk 12)

Tabel 7-1: De veenkuilen van LR48-III

| kuil | afmetingen | diepte absoluut | diepte onder oud m.v. | aantal vulling-slagen | opmerkingen | vondstnrs. (M=monster) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| VK07 | 1,35x3,20 | 0,57 m- | ca. 1,37 m | 4 | organisch bandje derde laag van onderen | 1277 (M), 1278, 1279 (pollen) |
| VK08 | 1,20x1,25 | 0,37 m- | ca. 1,17 m | 2 | humeuze kleilaag onderin | 1272 (M) |
| VK09 | >0,75x>3,70 | 0,56 m- | ca. 1,36 m | 4 | derde laag van onderen is veenachtig | 1230 (M) |
| VK10 | 1,25x4,30 | 0,59 m- | Ca. 1,39 m | 3 | onderste laag is veenachtig | 1204 (M), 1205 |
| VK11 | 1,25x5,55 | 0,63 m- | ca. 1,43 m | 4 | derde laag van onderen is humeus | 1218 (M), 1447, 1469 |

deze westzijde van het opgravingsterrein zijn op basis van scherven gedateerd in de dertiende eeuw. De activiteiten in deze eeuw lijken zich echter nu over het gehele erf uit te breiden. Ook op het terrein van LR48-II zijn sporen aangetroffen die aan deze eeuw zijn toegeschreven.

**Veenkuilen en overige kuilen**

Van de veertien sporen die aan de twaalfde eeuw zijn toegeschreven zijn er elf kuilen. Op twee na zijn het langgerekte kuilen, variërend in grootte van 85 cm bij 2,10 m tot 1,50 bij 3,95 m. In vier kuilen werd een sterk humeuze vulling aangetroffen, waarvan een monster is genomen (afb. 7-6). Deze kuilen doen sterk denken aan de zogenaamde veenkuilen van LR48-I, die eveneens uit deze vroege periode dateren. Ook de vier kuilen van LR48-III zijn als veenkuilen betiteld. Veenkuil VK11 dateert uit de dertiende eeuw (zie onder).

De monsters uit VK09 (vondstnr. 1230) en VK10 (vondstnr. 1204) zijn tijdens de eerste inventariserende ronde door BIAX onderzocht op geschiktheid voor nader onderzoek. Uiteindelijk zijn beide monsters gedetailleerder onderzocht (zie hoofdstuk 12). VK09 bevatte graan (onder meer haver, gerst en broodtarwe), vruchten en noten (vijg, pruim, framboos, gewone vlier en hazelaar), oliehoudende zaden (raapzaad, hennep, lijnzaad en herik) en mosterd. Daarnaast leverde het vele wilde planten op, met name akker- en tuinonkruiden. Deze zijn voor het grootste deel verkoold en werden vermoedelijk tesamen met de cultuurgewassen geoogst en bewerkt. Sommige wilde plantensoorten duiden op de aanwezigheid van een moestuin. De kuil bevatte tevens veel water- en oeverplanten, wat lijkt te betekenen dat er in de kuil water heeft gestaan of dat er slootwater aan de kuil werd toegevoegd. Het is echter ook mogelijk dat de kuil werd gebruikt om de inhoud van een uitgebaggerde sloot in te dumpen. Veenkuil VK10 bevatte eveneens graan (onder meer haver, gerst en broodtarwe), alsmede oliehoudende zaden (hennep en herik). Noten en vruchten ontbraken volledig. Het monster leverde tevens veel verkoolde akker- en tuinonkruiden op. De zeer gevarieerde samenstelling van de venige lagen maakt het moeilijk de functie van de veenkuilen te bepalen. Vermoedelijk zijn de venige lagen het gevolg van het dumpen van organisch afval uit huiselijke context. Het is de vraag of dit dumpen van afval de primaire functie van de kuilen is geweest, maar erg waarschijnlijk is dit niet.

De overige zeven twaalfde-eeuwse kuilen liggen verspreid tussen de vier veenkuilen en vertonen hiermee

overeenkomsten voor wat betreft vorm, afmetingen en oriëntatie. Het is goed mogelijk dat deze kuilen eenzelfde functie hebben vervuld, maar om onbekende reden geen humeuze vulling hebben.

In de dertiende eeuw werden er aan de westzijde van het erf wederom diverse kuilen gegraven. Twee hiervan waren langgerekt en hadden afmetingen van 1,25 bij 5,55 m en 1,70 bij 8,35 m. De kleinste van deze twee had een humeuze vulling en is daarom als 'veenkuil' betiteld (VK11). Het monster hiervan is niet nader onderzocht. De overige zes dertiende-eeuwse sporen aan deze zijde van het opgravingsterrein bestaan uit kleinere kuilen met onbekende functie.

**Kringgreppels (KRG17 t/m KRG19)**
Afgezien van de kringgreppel rond hooiberg GEB43 zijn er tijdens LR48-II en LR48-III fragmenten van drie andere kringgreppels gedocumenteerd. Geen hiervan leverde een vondst op, zodat een datering problematisch is. Aangezien KRG19 werd versneden door de veertiende-eeuwse greppel GR22 is een datering vóór 1300 aannemelijk. De kringgreppels van LR48-I en LR48-IV dateren alle uit de twaalfde en dertiende eeuw en vermoedelijk moeten ook die van LR48-III in deze periode worden geplaatst.

Van kringgreppel KRG17 werd het ruim 7 m lange zuidelijke deel aangetroffen op vlak 1 van sleuf 49. Het bevond zich ruim 7 m ten zuidwesten van boerderij GEB42. De breedte bedroeg ca. 45 cm, de diepte is onbekend. De gereconstrueerde diameter bedroeg zo'n 7,8 m. Van KRG18 werd een ca. 4,4 m lang deel waargenomen, dat werd versneden door KRG19, die min of meer op dezelfde plek was gelegen. Kringgreppel KRG18 had een breedte van ca. 40 cm en een bodem die lag rond 0,00 mNAP, wat neerkomt op een diepte van minstens 50 cm onder middeleeuws maaiveld. De diameter kan niet meer worden bepaald. Van KRG19 werd een 7,55 m lang deel aangetroffen. De breedte en diepte kwamen overeen met die van zijn voorganger. De diameter van deze kringgreppel bedroeg waarschijnlijk zo'n 7 m.

#### 7.1.3.2 Overige sporen
Afgezien van de boerderij GEB42 en de hooiberg GEB43 lijken de activiteiten in de twaalfde en dertiende eeuw beperkt te zijn geweest tot de westzijde van het erf. Vermoedelijk heeft de boerderij in de dertiende eeuw nog gefunctioneerd toen greppel GR17 werd gegraven. Ten noorden van deze greppel werd een ca. 15,5 m lange rij van negen paalkuilen aangetroffen. Deze rij sloot aan de westzijde aan op de boerderij en aan de oostzijde op de hooiberg. Dat zou kunnen betekenen dat ook deze laatste in de dertiende eeuw nog functioneerde. Wel moet de kringgreppel in dat geval niet meer in gebruik zijn geweest, aangezien de meest oostelijk paalkuil door de vulling hiervan heen was gegraven. De functie van de palenrij is onduidelijk. De palen lijken niet onderdeel van een gebouw uitgemaakt te hebben. Mogelijk was het een stevig uitgevoerd hekwerk, al is de functie daarvan moeilijk te begrijpen.

Tijdens LR48-II werden enkele sporen aangetroffen die op basis van het aardewerk in hun vulling in de dertiende eeuw gedateerd moeten worden (zie Kaartbijlage IV-A). Het betreft drie kleine kuilen en twee oost-west georiënteerde, langgerekte kuilen. De langste hiervan was 1,30 bij 9,95 m en leverde 51 kogelpotscherven op. Daarnaast bevatte hij een vullingslaag met een grote hoeveelheid eenjarige wilgentakken met schors, waarvan een monster nader is onderzocht door de houtspecialist.[74]

Ze hadden diameters van 0,2 tot 1 cm, lagen in één richting en waren gekapt aan het begin van het groeiseizoen. Mogelijk waren ze bedoeld voor het vlechten van manden en dergelijke. Vanaf november tot maart kunnen wilgentenen worden geoogst. De takken worden vervolgens tot hanteerbare hoeveelheden gebundeld en tijdelijk opgestapeld in afwachting op vervoer. Groene wilgentenen kunnen meteen worden verwerkt, terwijl ingedroogde wilgentenen voorafgaand aan de verwerking enkele dagen in water moeten worden geweekt. Hierdoor beginnen de wilgentenen uit te lopen, laat de bast los en gaat het schillen van het hout gemakkelijker. Het is goed mogelijk dat de takken met dit doel in de lange kuil zijn geplaatst. De kleinste van de twee kuilen was 1,25 bij 4,05 m en had een dunne organische vullingslaag. Hiervan is een monster genomen, dat echter niet nader is onderzocht.[75] De kuil deed sterk denken aan de zogenaamde veenkuilen van LR48-I en LR48-III. De drie kleine kuilen waren mogelijk paalkuilen, al is niet duidelijk waarvan deze onderdeel hebben uitgemaakt. Het is niet aannemelijk dat er in deze beginperiode daadwerkelijk bewoning is geweest aan deze oostelijke zijde van het opgravingsterrein. Rondom deze vroege sporen werden restanten van smalle, langgerekte greppeltjes met een breedte van 30 tot 50 cm aangetroffen. Alhoewel hieruit geen schervenmateriaal komt, kan worden vermoed dat ze eveneens in de dertiende eeuw gedateerd moeten worden. Ze worden namelijk consequent versneden door overige sporen. De bodem ervan lag tussen 0,20 m-NAP en 0,47 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van maximaal 1,10 m onder huidig maaiveld. Mogelijk dienden de greppeltjes om het terrein af te wateren, al lijken ze niet in een sloot uitgemond te hebben. De bodem hier bestond namelijk uit klei, aangezien dit deel van het terrein was gelegen op de vulling van de Romeinse kronkelwaardgeul (zie paragraaf 4.2). Vermoedelijk was de natuurlijke afwatering hierdoor aanzienlijk slechter dan in het omringende terrein. Gezien de kleine hoeveelheid dertiende-eeuwse vondsten is het niet aannemelijk dat hier werd gewoond in deze periode en vermoedelijk werd hier akkerbouw bedreven, wat de behoefte aan een verbeterde afwatering zou kunnen verklaren.

## 7.2 Sporen uit de periode 1300-1500
(Kaartbijlage IV-A)

Kort na 1300 vonden er grote veranderingen plaats op het onderzochte perceel van zowel LR48-II als LR48-III. Vanwege de aangetroffen vroeg veertiende-eeuwse bouwmaterialen kan worden vermoed dat er een geheel of gedeeltelijk in steen opgetrokken boerderij werd gebouwd, waarvan echter geen spoor werd aangetroffen. Waarschijnlijk waren de muren ondiep gefundeerd en stonden de dakdragende palen op stiepen, als gevolg waarvan de boerderij geen archeologische sporen heeft nagelaten. Gezien de erfindeling en de verspreiding van het veertiende- en vijftiende-eeuwse afval is het aannemelijk dat de boerderij ergens ten noorden van greppel GR17 heeft gestaan. Dat houdt in dat hij op dezelfde plek als de latere boerderij De Hoogeweide was gelegen. Aangezien ook de twaalfde-eeuwse boerderij GEB42 ten noorden van deze greppel lag, kan worden geconcludeerd dat de locatie van de boerderij in meer dan acht eeuwen niet is veranderd.

### 7.2.1 Het greppelsysteem

**Greppel GR16 en GR21**
In de veertiende eeuw verandert de indeling van het erf drastisch. Dit valt met name duidelijk te zien aan het greppelsysteem, dat in omvang sterk toeneemt. De gracht GR01 langs de Hogeweide blijft nog bestaan, evenals greppel GR16, GR17 en GR18. Greppel GR16[76] wordt echter rechtgetrokken en mondt voortaan aan de zuidzijde uit in de nieuwe greppel GR22. Bovendien krijgt hij een aftakking in westelijke richting, namelijk GR21. Deze laatste kon worden gevolgd over een lengte van bijna 14 m en had een breedte van 2,40 m. De onderkant lag op een diepte van 0,87 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van zo'n 1,85 m onder maaiveld. In de vulling werd onder meer een steengoed kan vol met duizenden fragmenten raapzaad aangetroffen (zie paragraaf 12.3.1), evenals enkele scherven proto-steengoed, grijsbakkend en roodbakkend aardewerk.[77] Een bijzondere vondst uit deze greppel is een dertiende-eeuws kloostermopfragment met een bewust aangebrachte inkeping (voor gebruik als spitoplegger?) en de afdruk van enkele hondenpootjes (zie paragraaf 11.4).[78]

**Greppel GR22**
Greppel GR22 werd waargenomen over een lengte van bijna 90 m en sluit aan de noordzijde aan op de gracht langs de Hogeweide. De breedte van het oost-west georiënteerde deel lag rond 4 m, dat van het noord-zuid georiënteerde deel tussen 2,5 en 3 m. De bodem lag aan de zuidzijde op een diepte van ca. 1,00 m-NAP (zo'n 2 m onder maaiveld), om richting het noorden omhoog te komen naar 0,67 m-NAP. Er werden vier vullingslagen waargenomen. In totaal zijn er 24 vondstnummers afkomstig uit GR22, waaronder een pollenmonster, dat niet nader is onderzocht.[79] Op basis van het vondstmateriaal kan worden geconcludeerd dat de greppel heeft bestaan van het begin van de veertiende tot het begin van de zestiende eeuw. Het bouwmateriaal in de vulling bestond uit diverse veertiende-eeuwse kloostermopfragmenten, plavuizen en daktegels. Greppel GR22 lijkt de grens te vormen tussen twee afzonderlijke erven, terwijl er in de voorafgaande eeuw vermoedelijk sprake was van één ongedeeld terrein.

**Greppel GR23**
Greppel GR22 had een tegenhanger in GR23, die gelijktijdig heeft bestaan. De noord-zuid georiënteerde delen van beide greppels lagen vlak naast elkaar, wat zeer opvallend is. Zestien vondstnummers zijn toegeschreven aan GR23, die tot in de zeventiende eeuw in gebruik bleef.[80] De breedte bedroeg 2,15 tot 3 m, waarbij het breedste stuk aan de zuidzijde was te vinden. De bodem lag overal rond 1,00 m-NAP. Aan de noordzijde sloot GR23 vermoedelijk aan op GR17, die tot het midden van de veertiende eeuw in gebruik geweest lijkt te zijn. Het kon niet worden vastgesteld of de greppel aan de oostzijde heeft aangesloten op een andere greppel.

Het noordelijke deel van GR23 bleef tot in de negentiende eeuw bestaan en werd zelfs in noordwestelijke en noordoostelijke richting verlengd (zie Kaartbijlage IVB). In dit noordelijke deel van de greppel werd een grote hoeveelheid materiaal aangetroffen, waaronder veel aardewerk, houten voorwerpen en bouwmaterialen.[81] Deze laatste categorie bestaat uit middeleeuwse kloostermoppen en geglazuurde daktegels, maar bevat eveneens postmiddeleeuwse bakstenen en wandtegels uit de zeventiende tot negentiende eeuw.

**Greppel GR24**
Na het in onbruik raken van GR17 rond het midden van de veertiende eeuw werd er direct ten zuiden hiervan een opvolger gegraven, die zich echter in oostelijke richting veel verder uitstrekte. GR24 kon worden waargenomen over een afstand van zo'n 106 m. De breedte varieerde van 3,35 tot 4,8 m, de bodem lag op een diepte van 0,75 m- tot 0,95 m-NAP. In totaal zijn 66 vondstnummers toegeschreven aan deze greppel, op basis waarvan een datering van het midden van de veertiende eeuw tot in het begin van de zestiende eeuw het meest aannemelijk is.[82] Het merendeel van de vondsten is afkomstig uit de sleuven 48, 42, 47 en 37, de vermoedelijke plaats van de veertiende-eeuwse boerderij ten noorden van de greppel GR24. Van deze boerderij, die op stiepen gebouwd geweest zal zijn, werd echter geen spoor meer waargenomen. Wel werd in de greppelvulling een grote hoeveelheid bouwmaterialen aangetroffen. Hieronder bevond zich een kleine hoeveelheid dertiende-eeuwse kloostermoppen (8 cm dik) en een groot aantal veertiende-eeuwse kloostermoppen (7x14/14,5x29/29,5).

Stenen van dit laatste formaat worden in Utrecht na 1325 gedateerd. Daarnaast werden er plavuizen aangetroffen. Hiervan dateren er enkele uit de dertiende eeuw (5x19x19 cm), terwijl het merendeel in de veertiende eeuw geplaatst moet worden. Een deel van de plavuizen was geglazuurd en duidt op een meer dan gemiddelde luxe. Daarnaast werden er (deels geglazuurde) daktegels gevonden, die ook uit de veertiende eeuw lijken te dateren. De aanwezigheid hiervan duidt eveneens op een gebouw van hoge kwaliteit. Een bijzondere vondst is een fragment van een natuurstenen vensterzuil, die vermoedelijk uit de dertiende eeuw dateert. Mogelijk is deze hergebruikt in de veertiende-eeuwse boerderij, net als de dertiende-eeuwse kloostermoppen.

Greppel GR24 sloot aan de westzijde vermoedelijk aan op GR23 en aan de oostzijde op GR28. In sleuf 38 en 50 was te zien dat (in ieder geval een deel van) GR24 maar liefst minstens vier keer opnieuw is uitgegraven. Op dit punt werden aan weerszijden van de greppel diverse paalverkleuringen aangetroffen. Deze staan echter te onregelmatig en te dicht op elkaar om als hekwerk geïnterpreteerd te worden. Mogelijk vormden de palen onderdeel van stellages die over de sloot heen werden gebouwd en een rol speelden bij het roten van vlas.

Er werden twee macrorestenmonster en een pollenmonster uit de greppel onderzocht door BIAX. In de macrorestenmonsters zijn grote hoeveelheden verkoolde graanresten aangetroffen: haver, gerst en broodtarwe. De twee laatstgenoemde soorten zijn ter plaatse verbouwd, gezien het voorkomen van aarspilfragmenten. Van de haver zijn geen kenmerkende kafresten gevonden, het is dan ook niet zeker of het om de gecultiveerde vorm gaat. Dit is echter wel waarschijnlijk, gezien de grote aantallen. Andere cultuurgewassen in beide monsters zijn gewone vlier, duivenboon, mosterd en herik. Met name de ca. 600 duivenboonzaden uit vondstnummer 702 zijn opvallend. Er zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van tuinen gevonden. Net zoals in de zadenmonsters zijn in het pollenmonster behoorlijke percentages granen gevonden, onder andere gerst, tarwe en rogge. Daarnaast werd er pollen van de kruisbloemfamilie, grassen, hennep, hop, gewone vlier en akker- en tuinonkruiden aangetroffen. Dat het pollen van hop is gevonden is op zich opmerkelijk, aangezien het pas sinds de Middeleeuwen in de kloosters wordt gecultiveerd voor de bierbrouwerij. Hiervoor werd het gebruikt als kalmerend en maagversterkend geneesmiddel. Voor de bierbrouwerij werden echter alleen de vrouwelijke planten gebruikt. Mogelijk werd door de bewoners van het boerderijlint hop verbouwd voor de bierbrouwerij en was er bij toeval een mannelijke plant aanwezig. Het is echter ook mogelijk dat de hop als voor andere doeleinden werd aangewend en er daarom mannelijke planten aanwezig waren.

**Greppel GR25**
Deze ca. 2,35 m brede greppel werd waargenomen over een lengte van ruim 12 m. De bodem lag rond 0,70 m-NAP. Slechts twee veertiende-eeuwse kloostermopfragmenten zijn afkomstig uit deze greppel.[83] Hiervan is er één ingebrand, op basis waarvan kan worden vermoed dat deze rond een haard of schouw heeft gezeten. Het is niet duidelijk of de greppel aan de zuidzijde ergens op aangesloten heeft.

**Greppel GR26**
Deze maximaal 1 m brede greppel werd waargenomen over een lengte van ruim 25 m. De bodem lag rond 0,50 m-NAP. Twee vondstnummers zijn afkomstig uit GR26[84], op basis waarvan een datering in de veertiende eeuw het meest aannemelijk is. Samen met een GR24, GR25 en GR27 omsloot deze greppel een rechthoekig perceel van 16 bij 28 m. Op dit perceel werden enkele rijtjes van aangepunte staken aangetroffen, waarvan de functie niet duidelijk is. Verder werden er op dit perceel geen overige sporen aangetroffen en het is dan ook niet duidelijk waarvoor dit perceel werd gebruikt.

**Greppel GR27**
Deze greppel vertoonde een haakse hoek en werd waargenomen over een lengte van zo'n 27 m. De breedte bedroeg 2 tot 3 m, de bodem lag rond 0,80 m-NAP. Aan de noordzijde sloot hij aan op GR24, aan de oostzijde aanvankelijk op GR28, later op GR40. Acht vondstnummers zijn toegeschreven aan GR27, op basis waarvan een datering van ca. 1300 tot in de eerste helft van de zestiende eeuw mag worden verondersteld.[85] Samen met GR24 en GR28 omsloot deze greppel een opvallend klein perceel van ca. 10 bij 13 m. Hierop waren slechts twee sporen gelegen, die echter ouder waren dan de greppels. Wel werden langs de rand van greppel GR27 en GR24 enkele kleine paaltjes aangetroffen, gelegen langs drie zijden van het kleine perceel. Mogelijk stond er een hekwerk langs de gehele rand ervan, wat er op zou kunnen duiden dat het perceel werd gebruikt als dierenweide. Er zijn echter aanwijzingen dat deze paaltjes uit de vijftiende eeuw dateren (zie beschrijving greppel GR40).

**Greppel GR28**
Deze rechte greppel werd waargenomen over een afstand van ruim 50 m. Aan de noordzijde mondde hij aanvankelijk uit op de gracht GR01, later op de nog steeds bestaande sloot langs de Hogeweide die vanaf de tweede helft van de veertiende eeuw GR01 opvolgde. Aan de zuidzijde werd hij versneden door de latere greppel GR40. De breedte van GR28 bedroeg 1,35 tot 2,75 m, de bodem lag op een diepte van 0,22 m-NAP aan de zuidzijde tot ca. 0,85 m-NAP in het midden en aan de noordzijde. In totaal zijn 21 vondstnummers afkomstig uit dit spoor, op basis waarvan een datering van 1300 tot rond het midden van de vijftiende eeuw aannemelijk is.[86] Wel werden boven in de nazakking van de greppel vondsten aangetroffen die

tot in de zestiende eeuw te dateren zijn. In de greppel werden onder meer veertiende-eeuwse kloostermoppen en plavuizen aangetroffen. De kloostermoppen vertonen overeenkomsten met die van gebouw GEB35 en de grondbogenfundering (zie paragraaf 7.3.4 en 7.3.6). Samen met GR01, GR31, GR32 en GR33 omsloot deze greppel een perceel van 26/29 bij 45 m. Dit perceel werd door GR29 en GR30 onderverdeeld in drie kleinere percelen.

Een macrorestenmonster uit de greppel werd onderzocht door BIAX en bleek grote hoeveelheden verkoolde graanresten te bevatten, waaronder haver, gerst en broodtarwe. De twee laatstgenoemde soorten zijn ter plaatse verbouwd, gezien het voorkomen van aarspilfragmenten. Opmerkelijk zijn twee verkoolde zaden van naaldenkervel en zes van ruw parelzaad. Naaldenkervel is een plant van wintergraanakkers op kalkhoudende grond en ook ruw parelzaad komt met name voor in graanakkers. Omdat de zaden even groot zijn als graankorrels, kan het niet door zeven worden verwijderd en blijft het in het zaaigoed zitten. De aanwezigheid van beide soorten betekent dat er sprake was van wintergraanakkers op kalkrijke, leem- of kleigrond. Waarschijnlijk hebben de planten tussen de tarwe gestaan, aangezien dit graan bij voorkeur op kalkrijke bodems wordt verbouwd. De akkers moeten op relatief hogere delen in het landschap hebben gelegen, gezien de kans op overstromingen in het winterhalfjaar. Tevens bevatte het monster- afgezien van vele wilde planten - gewone vlier, herik, erwt en duivenboon.

**Greppel GR29**
Deze smalle greppel had een breedte van 80 á 90 cm en een lengte van ruim 27 m. De bodem lag rond 0,28 m-NAP. Eén vondstnummer werd er aan toegeschreven, op basis waarvan een datering tot het midden van de veertiende eeuw mag worden verondersteld.[87] Aan de westzijde sloot de greppel aan op GR28, aan de oostzijde op GR33. Samen met de greppels GR01, GR28 en GR33 omsloot deze greppel een perceel van ca. 19 bij 28 m. Dit perceel moet in deze vorm in gebruik zijn geweest in de eerste helft van de veertiende eeuw. Het merendeel van de sporen op dit perceel kan niet worden gedateerd.

Op basis van het vondstmateriaal uit de greppels tijdens LR48-II kan echter worden vermoed dat er bewoning is geweest in deze periode. Een eventuele boerderij zal echter op stiepen gebouwd zijn geweest en heeft geen sporen nagelaten. Dit omgreppelde perceel is de meest aannemelijk locatie voor een boerderij. Gezien de afmetingen ervan (ca. 19 bij 28 m) is het inderdaad mogelijk dat hier een boerderij heeft gestaan. Er is een vier-palige spieker gereconstrueerd (GEB24), die echter niet kon worden gedateerd. Ruimtelijk gezien kan deze echter niet gelijktijdig hebben bestaan met een boerderij en het is dan ook goed mogelijk dat de spieker later dan de eerste helft van de veertiende eeuw dateert.

**Greppel GR30**
Deze greppel werd gedocumenteerd over een lengte van ruim 43 m. Het noordelijke deel had een vergelijkbare breedte als GR29; het zuidelijke deel was met een breedte van 1,9 tot 2,2 m aanzienlijk breder. De bodem van de greppel moet op een diepte van meer dan 0,53 m-NAP hebben gelegen. Op basis van de twee vondstnummers uit dit spoor kan een datering tot het midden van de veertiende eeuw worden verondersteld.[88] Samen met GR28, GR29 en GR31 omsluit deze greppel een perceel van ca. 16 bij 25 m. Dit perceel moet in deze vorm in gebruik zijn geweest in de eerste helft van de veertiende eeuw. Er werden echter geen sporen uit deze periode aangetroffen op dit perceel en de functie ervan is dan ook niet duidelijk.

**Greppel GR31 en GR32**
De korte greppel GR31 had een lengte van bijna 14 m en een maximale breedte van 1,9 m. De bodem lag rond 1,00 m-NAP. De vulling vertoonde grote gelijkenis met die van GR28. Op basis van de vier vondstnummers uit dit spoor kan slechts een algemene datering in de veertiende/vijftiende eeuw worden gegeven.[89] Greppel GR32 lijkt een directe tegenhanger van GR31 te zijn. De lengte bedroeg ruim 11 m, de breedte lag tussen 1,05 en 2,1 m. Er kwamen geen vondsten uit de vulling van dit spoor. Samen met GR29, GR30 en GR33 omsloot deze korte greppel een perceel van ca. 12 bij 25 m. Dit perceel moet in deze vorm in gebruik zijn geweest in de eerste helft van de veertiende eeuw. Er werden echter geen sporen uit deze periode aangetroffen op dit perceel en de functie ervan is dan ook niet duidelijk.

**Greppel GR33**
Deze werd gedocumenteerd over een lengte van ca. 78 m. Aan de noordzijde heeft hij vermoedelijk aanvankelijk aangesloten op de gracht GR01, later op de nog steeds bestaande sloot langs de Hogeweide, die vanaf de tweede helft van de veertiende eeuw GR01 opvolgde. Aan de zuidzijde mondde GR33 uit in een oost-west georiënteerde greppel, die ten westen van dit punt tot voor kort nog in gebruik was. GR33 had een breedte van 2,5 tot ruim 5 m. In het midden werd een puinrijke vulling aangetroffen, die vanaf de westzijde in de greppel gedeponeerd is. Dit puin bestond voor een groot deel uit daktegels en plavuizen, gedeeltelijk daterend uit de vijftiende eeuw. Ook een groot deel van de kloostermoppen moet vanwege een dikte van 6,5 cm in deze eeuw gedateerd worden. Enkele kloostermoppen kunnen als misbaksel getypeerd worden, maar vooral bij de plavuizen werden veel misbaksels aangetroffen. Greppel GR33 is één van de weinige contexten met een aanzienlijke hoeveelheid vijftiende-eeuwse bouwmaterialen. Het is de vraag of de aanwezigheid hiervan duidt op vijftiende-eeuwse steenbouw op het perceel direct ten westen van GR33. In ieder geval werd hiervan niets aangetroffen. Wel werd op de vulling van de greppel het mogelijke restant van

een poer aangetroffen, vervaardigd van bakstenen van 6,5x14,5x29,5 cm. Deze dateren gezien hun dikte eveneens uit de vijftiende eeuw. De greppelbodem lag op een diepte van 0,80 m- tot 0,90 m-NAP. Zeventien vondstnummers zijn toegeschreven aan dit spoor, op basis waarvan een datering van de veertiende tot en met de zestiende eeuw aannemelijk is.[90] Wel werd in de nazakking materiaal aangetroffen dat in de zeventiende en/of achttiende eeuw gedateerd moet worden.

**Greppel GR34 en GR35**
Deze twee parallelle greppels hebben een onderlinge afstand van 14 m en liggen tussen de erven van LR48-I en LR48-II in. Aangezien hier de Romeinse kronkelwaardgeul lag (zie paragraaf 4.2), was deze zone laag gelegen en kleiig. De greppels dienden vermoedelijk voor de afwatering van dit gebied, dat vermoedelijk werd gebruikt als weide of akker. Ze hebben een breedte van zo'n 1,5 m en een bodem die was gelegen tussen 0,20 m- en 0,50 m-NAP. Aangezien het maaiveld hier relatief laag was, komt dat neer op een diepte van maximaal 1 m onder maaiveld. Er zijn geen vondsten afkomstig uit de vulling van deze greppels. Aangezien ze aangesloten lijken te hebben op GR33 kan echter worden vermoed dat ze in de veertiende eeuw zijn gegraven.

**Greppel GR36**
Vermoedelijk ergens in de tweede helft van de veertiende eeuw werd het greppelsysteem op het opgravingsterrein van LR48-II aangepast en uitgebreid. De greppel GR29 komt te vervallen. Er wordt een nieuwe greppel gegraven (GR36), die het centrale perceel omgeven door GR01, GR28, GR33, GR31 en GR32 in een oostelijke en een westelijke helft verdeeld. Greppel GR36 sluit aan de noordzijde aan op de gracht langs de Hogeweide en loopt met een opvallende bocht naar het oosten om daar weer aan te sluiten op het zuidelijke deel van GR30. Het oostelijke perceel dat hierdoor ontstond, had een lengte van 45 m en een breedte van bijna 16 m aan de noordzijde tot 11 á 12 m aan de zuidzijde. Deze vreemde vorm van dit perceel is moeilijk te verklaren. Mogelijk stond in de noordelijke helft hiervan een boerderij en werd greppel GR36 in relatie hiermee gegraven. De greppel had een lengte van 31 m en een breedte van 1,3 m aan de zuidzijde tot 2,2 m in het noordelijke deel. De bodem lag tussen 0,50 m- en 0,60 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van zo'n 1,5 tot 1,6 m onder maaiveld. In totaal zijn dertien vondstnummers toegeschreven aan dit spoor, waaronder een fragment van een wagenwiel.[91] Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de greppel tot het midden van de vijftiende eeuw in gebruik is gebleven.

**Greppel GR37**
Het westelijke perceel dat was ontstaan na het aanleggen van GR36 werd onderverdeeld in drieën. Greppel GR24 werd met ruim 10 m verlengd in oostelijke richting en sloot aan op GR36. Hierdoor ontstond aan de noordzijde een rechthoekig perceel van 10 bij 13 m. Zo'n 12 m zuidelijker werd een tweede oost-west georiënteerde greppel gegraven (GR37), die min of meer een verlengde vormde van GR27. Aan de oostzijde mondde deze greppel aanvankelijk uit in GR36 en had hij een lengte van 16 m, een breedte van 3 m en een diepte van ca. 1,7 m onder maaiveld. Ten noorden van deze greppel was een perceel ontstaan van 12 m bij 10 tot 13 m. Ten zuiden van GR37 lag een nagenoeg vierkant perceel van 15 bij 15 m.

**Greppel GR38**
Het vierkante perceel ten zuiden van GR37 werd in de tweede helft van de veertiende of de eerste helft van de vijftiende eeuw door middel van GR38 onderverdeeld in meerdere segmenten. Greppel GR31 kwam te vervallen, waardoor het perceel in zuidelijk richting werd vergroot. Greppel GR38 bestond uit een noord-zuid en een oost-west georiënteerd deel. Op het kruispunt van beide delen werd onderin de greppel een vreemde constructie aangetroffen, vervaardigd van ingeslagen palen en hergebruikte planken.[92] Eén van deze planken is dendrochronologisch onderzocht en leverde een weinig precieze datering op: een onbekend aantal jaren na 1203. Eén overig vondstnummer is toegeschreven aan deze greppel.[93]

**Greppel GR39**
In de vijftiende eeuw werd het greppelsysteem op het terrein van LR48-II wederom aangepast. De greppels GR32, GR36, GR38, het grootste deel van GR28 en het verlengde deel van GR24 kwamen te vervallen. Greppel GR37 werd verlengd in oostelijke richting tot aan GR33 en kreeg aan de westzijde een ronde bocht in noordelijke richting, waardoor hij aansloot op het uiteinde van GR28. Deze vernieuwde greppel is GR39 genoemd. In totaal zijn acht vondstnummers toegeschreven aan dit spoor, waarvan het jongste materiaal in de periode 1475-1550 is gedateerd.[94] De greppel lijkt te zijn gegraven in relatie tot hooiberg GEB29.

**Greppel GR40**
De verdwenen greppels GR28, GR31 en GR32 kregen een opvolger in de nieuwe greppel GR40. Deze vertoonde een haakse hoek en had een lengte van ruim 51 m. Aan de noordzijde sloot hij aan op GR27, aan de oostzijde op GR33. Dit spoor had een breedte van 1,05 tot 2,25 m en een diepte van ca. 1,6 m onder maaiveld. In totaal zijn tien vondstnummers toegeschreven aan deze greppel, op basis waarvan een einddatering in de periode 1500-1550 mag worden verondersteld.[95] Er werden onder meer veertiende-eeuwse kloostermoppen (7x14,5x30,5 cm) en plavuizen aangetroffen. Door de aanleg van GR39 en GR40 werd het terrein verdeeld in tweeën. Aan de noordzijde bevond zich een min of meer vierkant perceel van 28 bij 28 m, met in de zuidwesthoek twee opeenvolgende hooibergen. Het zuidelijke perceel was vreemd gevormd en bestond eigenlijk uit twee percelen die via een smalle doorgang van bijna 5 m breedte met elkaar in verbinding

stonden. Dit perceel lijkt aan de binnenzijde mogelijk volledig van een hekwerk voorzien geweest te zijn, aangezien langs GR40, GR27, GR24 en GR39 aangepunte paaltjes werden aangetroffen.

**Greppel GR41**

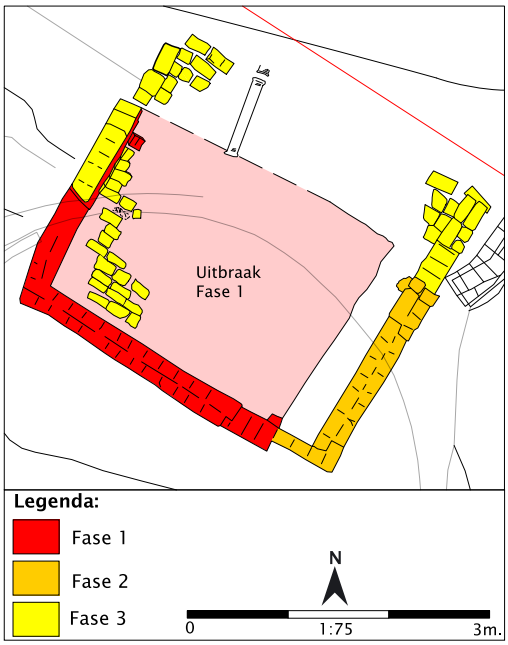
In de tweede helft van de veertiende eeuw werd de gracht langs de Hogeweide (GR01) vervangen door een nieuwe greppel, die 2 m (oostzijde) tot 5 m (westzijde) was opgeschoven in noordelijke richting (GR41). Deze ca. 5 m brede greppel bestaat tot op de dag van vandaag. Hij volgt vrij nauwgezet het tracé van GR01 en vertoont ter hoogte van sleuf 38 en 43 eenzelfde knik als zijn voorganger. Wel heeft GR41 een onderbreking aan de westzijde, waardoor een toegang tot het erf ontstond. Het is niet duidelijk of deze onderbreking er altijd al geweest is of dat dit een latere toevoeging is. Gezien de ligging van het mogelijke was- of boenhok GEB25 uit de vijftiende eeuw (zie onder) net naast deze onderbreking is het aannemelijk dat de onderbreking in de greppel er reeds vanaf het beging is geweest. Greppel GR22 liep aan de noordzijde over de vulling van GR01 heen en werd dus vermoedelijk verlengd in noordelijke richting om zo de aansluiting op de greppel langs de Hogeweide te behouden. Vermoedelijk is dat ook gebeurd met GR28 en GR33, al kon dat niet worden gedocumenteerd.

**Samenvattend**

Na 1300 neemt de hoeveelheid greppels enorm toe en tot aan 1500 werd het greppelsysteem continu aangepast en uitgebreid. Op basis van dit systeem lijkt er sprake van drie afzonderlijke erven: één ten westen van GR22, één ten oosten van GR28 en één daar tussenin. Met name het greppelsysteem van het oostelijke erf werd gedurende twee eeuwen vaak en ingrijpend gewijzigd, waardoor vele kleine, afzonderlijke perceeltjes ontstonden, waarvan de functie nimmer duidelijk is. Ook het middelste erf had een opvallende indeling, waarbij met name het langgerekte perceel direct langs de Hogeweide de aandacht trekt. Aan de westzijde van dit perceel stond vanaf de twaalfde tot in de twintigste eeuw een boerderij en vermoedelijk was het perceel aan deze zijde daarom breder dan aan de oostzijde. Ook het westelijke van de drie erven kende in de zuidoosthoek minstens twee door greppels afgescheiden percelen met onbekende functie (zie verder paragraaf 7.4). Na 1500 zou het greppelsysteem weer snel in omvang afnemen en lijkt er sprake van één erf.

### 7.2.2 Het washok/boenhok
(afb. 7-7 en 7-8)

Aan de noordzijde van sleuf 46 werd de fundering van een klein gebouwtje aangetroffen (GEB25). Deze was gemaakt van veertiende-eeuwse kloostermoppen van 7x14,5x30,5 cm en 7,5x15x? cm en lag op de vulling van de dichtgeslibde gracht GR01. De stenen waren




Afb 7-7 Plattegrond van gebouw GEB25. Dit kleine gebouwtje dateert oorspronkelijk uit de vijftiende eeuw, maar werd later twee maal verbouwd. De laatste verbouwing dateert uit het einde van de zeventiende eeuw. Aanvankelijk lag de vloer op een diepte van ca. 1,4 m onder maaiveld, om in de loop van de tijd zo'n 55 cm omhoog te komen. De functie van het gebouwtje is onduidelijk: de meest aannemelijke verklaring is die van was-/boenhok, al kan ook niet worden uitgesloten dat het een kaaskelder is geweest van een boerderij waarvan verder niets werd waargenomen.

hergebruikt en het betrof dan ook met name halve stenen. Het hergebruik moet gezien de gebruikte mortel vermoedelijk in de vijftiende eeuw hebben plaatsgevonden. Later is het gebouwtje nog tweemaal uitgebreid en aangepast. Van het vijftiende-eeuwse werk werden acht baksteenlagen aangetroffen. Aan de noord- en zuidzijde was geen muur meer aanwezig van deze eerste bouwfase, maar er zijn aanwijzingen dat deze er oorspronkelijk wel geweest zijn. Onder meer de strak begrensde uitbraakplek behorend tot deze eerste fase en twee duidelijke aanzetten van beide ontbrekende muren tonen aan dat het gebouwtje aanvankelijk gesloten is geweest. Het gebouwtje had in deze eerste fase afmetingen van 2,45 bij 3,10 m. De bovenkant van de fundering lag op een hoogte van ca. 0,15 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van zo'n 85 cm onder huidig maaiveld. De bovenkant van de fundering was recht en tamelijk netjes afgewerkt. Mogelijk bestond de muur vanaf dit niveau uit houtbouw. (Dat zou echter wel betekenen dat de onderste 85 cm van deze houten muur ondergronds was gelegen.) De onderkant van de fundering lag op een diepte van ca. 0,40 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van zo'n 1,4 m onder huidig maaiveld. Oorspronkelijk lag de vloer van het gebouwtje ook op deze diepte, zoals was te zien aan een mortelbed waarin vermoedelijk plavuizen of bakstenen hebben gelegen. Een tweede mortelbed op een hoogte van 0,20 m-NAP laat zien dat de vloer nog tijdens deze eerste fase

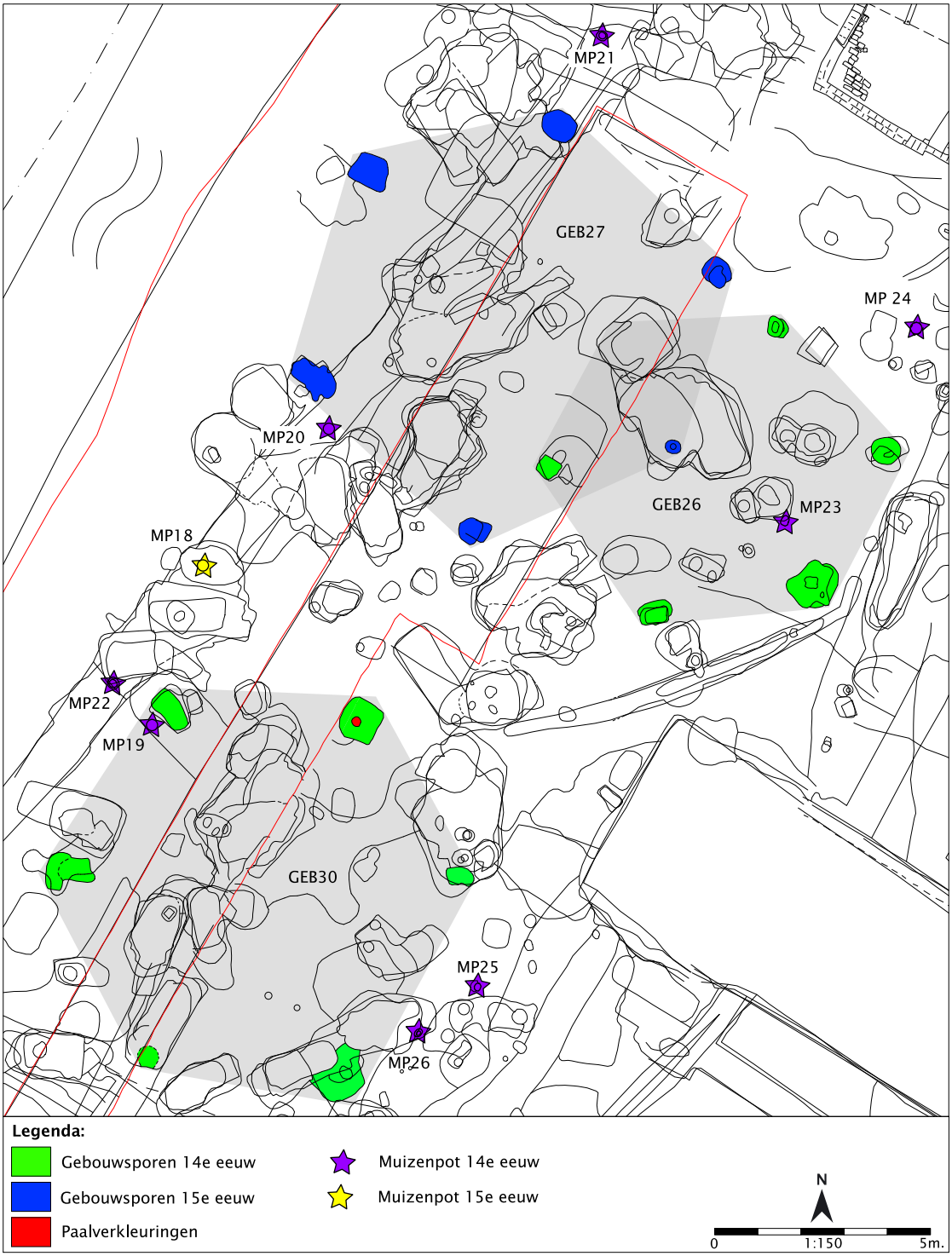


Afb 7-8 Gebouw GEB25, gezien vanuit het zuidwesten. Duidelijk zichtbaar zijn de acht lagen vijftiende-eeuws muurwerk uit fase 1, de vernieuwde oostmuur uit fase 2 en het vloerniveau en de twee lagen opgaand werk aan de westzijde uit fase 3, daterend uit de late zeventiende eeuw.

omhoog is gebracht. De drie baksteenlagen tussen de twee vloerniveau's in waren voorzien van een stuclaag, mogelijk bedoeld om de wanden te beschermen tegen opspattend water.

Op een onbekend moment werd het gebouw aangepast. De oostmuur werd verwijderd en vervangen door een nieuwe. Deze kwam ca. 60 cm oostelijker te liggen en was met een onderkant op ca, 0,15 m-NAP minder diep dan zijn voorganger. De muur werd vervaardigd van hergebruikt veertiende-eeuwse kloostermoppuin, dat waarschijnlijk vrij kwam na het slopen van de oudere muur. Vermoedelijk is de noordmuur verlengd in oostelijke richting, zoals mag blijken uit de duidelijke aanzet van deze verlenging aan de noordzijde van de nieuwe oostmuur. De noordmuur werd echter niet meer aangetroffen en is waarschijnlijk tijdens de tweede verbouwing verwijderd. De afmetingen van het gebouw in fase 2 bedroegen 2,45 bij 3,70 m. Het is niet duidelijk welk vloerniveau er hoort bij het gebouw in deze tweede fase.

Tegen het einde van de zeventiende eeuw werd het gebouw een tweede keer verbouwd. De noordmuur werd verwijderd en de oost- en westmuur werden ca. 75 cm verlengd in noordelijke richting. Hierdoor werden de afmetingen 3,20 bij 3,70 m en kwam het gebouw praktisch tegen de nog steeds bestaande sloot langs de Hogeweide aan te liggen. De onderkant van de nogal rommelig uitgevoerde verlengde muren lag op 0,07 m+NAP en ze waren dus nog ondieper gefundeerd dan de oostmuur uit fase 2. Ook ditmaal werd hergebruikt veertiende-eeuws kloostermoppuin aangewend. Vermoedelijk werd er in deze derde fase een nieuwe noordmuur gebouwd, maar hiervan zijn slechts de aanzetten waargenomen. Aan de westzijde werd op de vijftiende-eeuwse fundering twee lagen opgaand werk aangetroffen dat uit deze fase 3 stamt. De stenen die hiervoor werden gebruikt hadden afmetingen van 5x11,5x24,5 cm en dateren uit de zeventiende eeuw. Mogelijk werd het oudere, in hout uitgevoerde opgaande muurwerk tijdens deze tweede verbouwing vervangen door een stenen muur. Aan de westzijde van het gebouw werden restanten van een vloerniveau aangetroffen, vervaardigd van stenen van 6x10,5x21 cm, daterend uit de late zeventiende eeuw. De bovenzijde hiervan lag rond 0,18 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van ruim 80 cm onder maaiveld. Dit is bijna 55 cm hoger dan de oudste vloer uit de vijftiende eeuw. Het is niet duidelijk wanneer het gebouw definitief werd gesloopt. Wel werd er een gresbuis aangetroffen, die mogelijk een verbinding vormde tussen dit gebouwtje en de sloot. Dit zou beteken dat GEB25 tot in de negentiende eeuw in gebruik is gebleven.




Afb 7-9 De twee veertiende-eeuwse hooibergen GEB26 en GEB30 en de vijftiende-eeuwse hooiberg GEB27. Rondom de hooibergen werden in totaal negen muizenpotten in situ aangetroffen, waarvan het merendeel dateert uit de veertiende en/of de eerste helft van de vijftiende eeuw. Eén muizenpot (MP18) dateert enigszins later, namelijk uit de periode 1450-1550. Het is niet duidelijk of de muizenpotten altijd in relatie tot een hooiberg hebben gefunctioneerd. In dat geval namelijk moeten er aan deze zijde van het erf aanzienlijk meer hooibergen hebben bestaan dan kon worden gereconstrueerd.

De functie van het kleine gebouwtje GEB25 is niet duidelijk. De ligging pal naast een sloot zou kunnen betekenen dat het een was- of boenhoek is geweest. De laaggelegen vloer bevond zich mogelijk op dezelfde hoogte als het waterniveau in de sloot. Er lijkt echter geen directe verbinding tussen de laag gelegen ruimte en de sloot geweest te zijn. De aangetroffen negentiende-eeuwse gresbuis zou kunnen betekenen dat het gebouwtje in ieder geval in latere tijd wel als was- of boenhok heeft gediend. De gestucte muren zouden er echter op kunnen wijzen dat het reeds tijdens fase 1 deze functie had. In dat geval is echter moeilijk te verklaren waarom de vloer ervan aanvankelijk zo'n 1,4 m onder maaiveld was gelegen en ook na de tweede verbouwing tegen het einde van de zeventiende eeuw hier nog steeds ruim 80 cm onder lag. Het is ook mogelijk dat het gebouw een kaaskelder is geweest, behorend tot een boerderij waarvan verder geen sporen meer werden aangetroffen. Misschien was deze boerderij verder uitgevoerd in hout of was deze ondiep gefundeerd en werden er daarom geen restanten meer gevonden. Ook in dat geval lag de vloer van GEB25 echter diep, aangezien de vloer van de kaaskelder van de vroeg zestiende-eeuwse boerderij GEB32 ca. 60 cm onder huidig maaiveld was gelegen.

### 7.2.3 De hooibergen en spiekers
(afb. 7-9 en afb. 7-10)

Aan de westzijde van het opgravingsterrein van LR48-III werd de grootste spoordichtheid aangetroffen. Tot aan de sloop van de boerderij in 1959 stonden in deze zone de hooibergen. De keuze voor dit deel van het erf als locatie van de hooibergen lijkt terug te gaan tot in de veertiende eeuw. In totaal zijn vijf hooibergen en één spieker toegeschreven aan de veertiende en vijftiende eeuw.

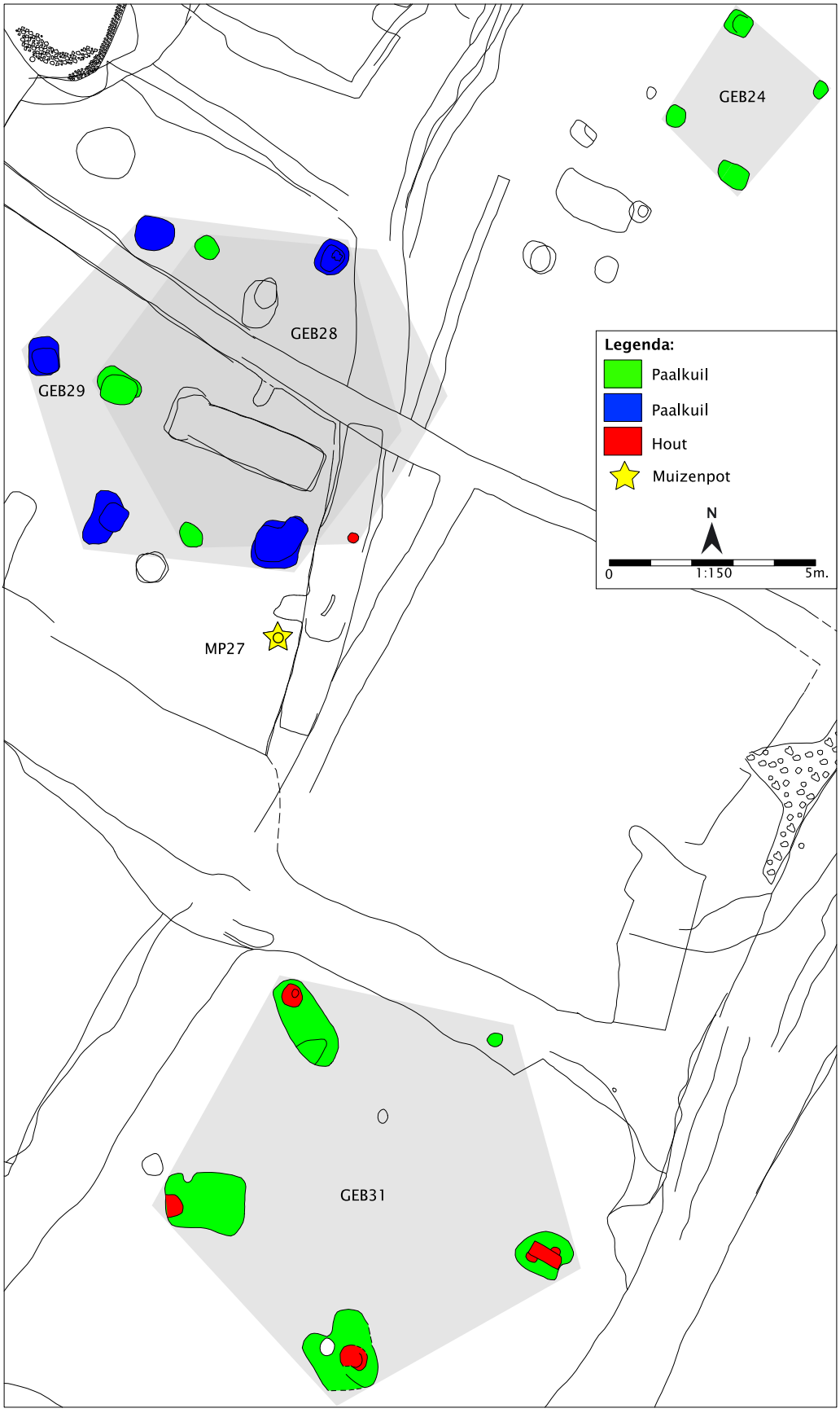
**Hooiberg GEB26**
Van de zes-roedige hooiberg GEB26 was één paalkuil vergraven door een latere kuil (afb. 7-9). De overige paalkuilen hadden afmetingen van 45 bij 55 cm tot 1 bij 1,1 m. De onderkant van de kuilen lag tussen 0,13 m+ en 0,15 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van ca. 85 cm tot 1,15 m onder maaiveld. In één van de kuilen werd een paalverkleuring met een breedte van 15 cm gedocumenteerd. Uit geen van de paalkuilen is een vondst afkomstig. Deze hooiberg is toegeschreven aan de veertiende eeuw.

**Hooiberg GEB30**
De zes-roedige hooiberg GEB30 is eveneens in de veertiende eeuw gedateerd en lag ca. 7 m ten zuiden van GEB26 (afb. 7-9). De diameter ervan bedroeg zo'n 7,7 m. De afmetingen van de paalkuilen lagen tussen 45 bij 45 cm en 95 cm bij 1,2 m. In twee paalkuilen was vaag een paalverkleuring zichtbaar. De onderkant van de paalkuilen lag tussen 0,07 m- en 0,46 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van ca. 1,10 tot 1,45 m onder maaiveld. In één van de paalkuilen werden vier scherven aangetroffen, op basis waarvan een datering in de veertiende of eerste helft van de vijftiende eeuw aannemelijk is.[96] De muizenpotten MP19, MP22, MP25 en MP26 lagen net buiten deze hooiberg en één of meerdere hiervan zouden hier verband mee gehouden kunnen hebben (zien paragraaf 7.2.4).

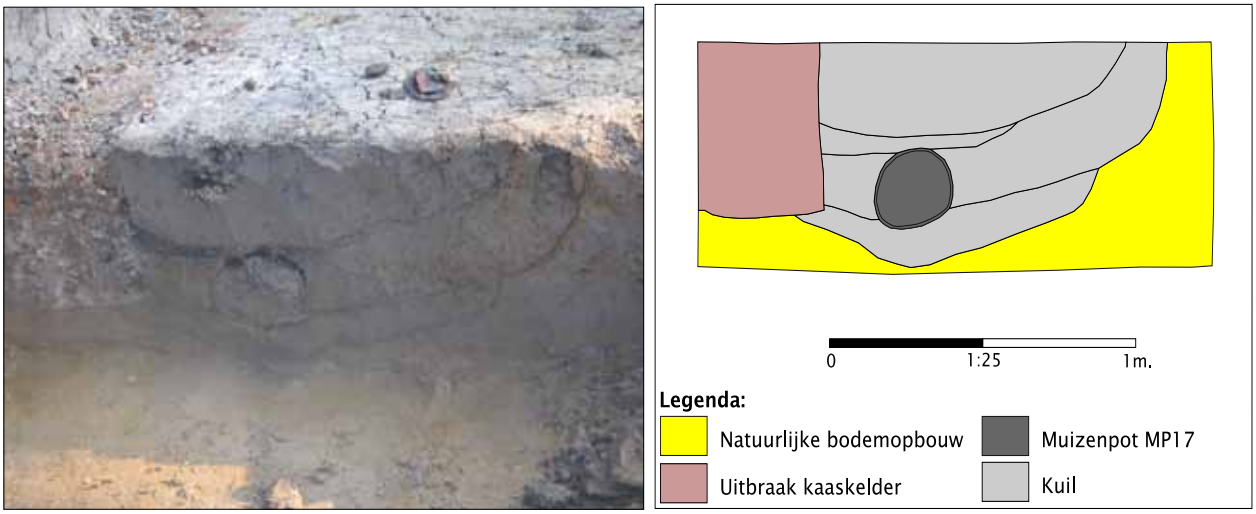
**Hooiberg GEB27**
De zes-roedige hooiberg GEB27 heeft een diameter van ca. 8,75 m en paalkuilen met afmetingen van 30 bij 40 cm tot 70 cm bij 1,15 m (afb. 7-9). De onderkant hiervan lag tussen 0,08 m+ en 0,41 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van ca. 1,10 tot 1,50 m onder maaiveld. In één van de kuilen werd het slecht geconserveerde restant van een eikenhouten paal met een lengte van 41 cm aangetroffen.[97] Vanwege de slechte conservering kon er geen dendrochronologisch onderzoek worden uitgevoerd. Uit een andere paalkuil komt een scherf blauwgrijs[98], daterend van vóór 1250. De hooiberg is echter gedateerd in de vijftiende eeuw, aangezien één van de paalkuilen door een vijftiende-eeuwse kuil heen was gegraven.

**Spieker GEB24**
Op het opgravingsterrein van LR48-II werden drie hooibergen en een spieker aangetroffen (afb. 7-10). Hiervan moet alleen hooiberg GEB31 in de zestiende eeuw worden gedateerd; de overige dateren uit de periode 1300-1500. De afmetingen van de vier-palige spieker GEB24 bedroegen ca. 2,50 bij 3,05, die van de kuilen lagen tussen 35 bij 45 cm en 60 bij 80 cm. De bodem van de paalkuilen bevond zich op een diepte van 0,10 m+ tot 0,16 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van ca. 85 cm tot 1,1 m onder maaiveld. Er zijn geen vondsten afkomstig uit de vulling van de vier paalkuilen. Een datering in de veertiende of vijftiende eeuw is gezien de overige vondsten van LR48-II het meest aannemelijk.

**Hooiberg GEB28**
Van deze zes-roedige hooiberg werden vier paalkuilen aangetroffen; de overige twee werden als gevolg van andere sporen niet herkend. De diameter van de hooiberg bedroeg ca. 7,6 m. De paalkuilen hadden afmetingen van 50 bij 70 cm tot 80 cm bij 1,15 m en leverden geen vondsten op. De bodem hiervan lag op een diepte van 0,15 m- tot 0,60 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van zo'n 1,1 tot 1,5 m onder maaiveld. Van één van de palen werd een restant aangetroffen.[99] Het betrof een elzenhouten paal, waarvan de onderkant lag op een diepte van ca. 2 m onder maaiveld. Deze grote diepte was mogelijk een gevolg van het feit dat de paal was geplaatst op de vulling van greppel GR36, die nog niet lang dicht lag en vermoedelijk geen stevige ondergrond vormde. De paal vertoonde twee doorboringen met een onderlinge afstand van 28 cm en een diameter van 2 cm. Vermoedelijk betreft het een hergebruikte hooibergroede




Afb 7-10 De twee vijftiende-eeuwse hooibergen GEB28 en GEB29, de vermoedelijk vroeg zestiende-eeuwse hooiberg GEB31 en de spieker GEB24. Net naast de hooibergen GEB28 en GEB29 werd een muizenpot van roodbakkend aardewerk in situ aangetroffen, daterend uit de periode 1350-1550.




Afb 7-11 De muizenpot MP17 werd aangetroffen onderin een kuil en moet doelbewust zijn weggegooid. De kuil werd versneden door de uitbraaksleuf van de kaaskelder van de zestiende-eeuwse boerderij De Hoogeweide, duidelijk zichtbaar links op de foto. Ook de muizenpotten MP15 en MP16 werden ooit uitgegraven en doelbewust weggegooid in een kuil en greppel.

en hebben de gaten gediend voor het in hoogte verstellen van de kapconstructie. Vanwege de versnijding met greppel GR36 en het feit dat er ruimtelijk een relatie lijkt te zijn met greppel GR39, is de hooiberg gedateerd in de vijftiende eeuw. Direct ten zuiden van de hooiberg werd de bodem van een ingegraven pot van roodbakkend aardewerk aangetroffen, te dateren in de periode 1350-1550.[100] Vermoedelijk betreft het een muizenpot (MP27), behorend tot hooiberg GEB28 of GEB29. De inhoud van de pot is niet uitgezeefd, zodat niet met zekerheid kan worden aangetoond dat het een muizenpot betreft.

**Hooiberg GEB29**
Van deze zes-roedige hooiberg werden vijf paalkuilen aangetroffen; de overige werd als gevolg van zijn ligging op de vulling van greppel GR29 niet herkend. De diameter van de hooiberg bedroeg ca. 8,45 m. De paalkuilen hadden afmetingen van 75 bij 90 cm tot 1,2 bij 1,55 m en leverden geen vondsten op. De bodem hiervan lag op een diepte van 0,15 m- tot 0,35 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van zo'n 1,1 tot 1,3 m onder maaiveld. Van één van de palen werd een restant aangetroffen.[101] Het betrof een eikenhouten paal, waarvan de onderkant lag op een diepte van ca. 1,3 m onder maaiveld. De paal werd gekloofd uit een stam die oorspronkelijk een diameter van zo'n 1 m gehad moet hebben. Vanwege de versnijding met greppel GR29 en het feit dat er ruimtelijk een relatie lijkt te zijn met greppel GR39 is de hooiberg gedateerd in de vijftiende eeuw.

### 7.2.4 Muizenpotten

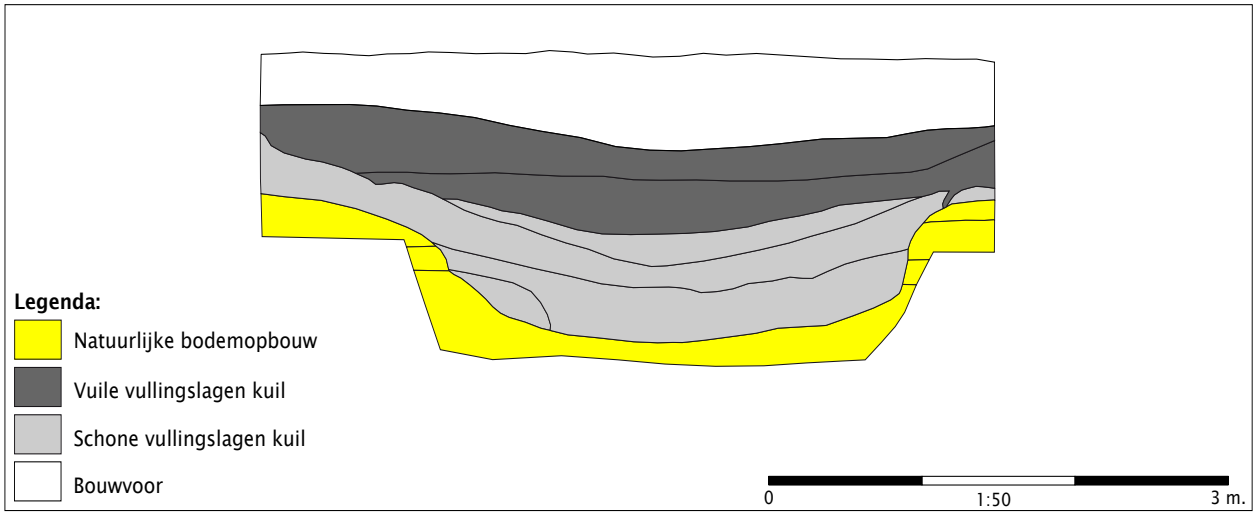
Net als tijdens LR48-I en LR48-IV zijn ook tijdens LR48-II (één exemplaar) en LR48-III (tien exemplaren) muizenpotten gevonden (zie paragraaf 5.3.4 en 6.1.5). Van de tien muizenpotten van LR48-III waren er negen gelegen in sleuf 46 en 51 aan de westzijde van het opgravingsterrein, dat wil zeggen in de zone waar vanaf de veertiende eeuw de hooibergen stonden. De tiende muizenpot (MP17) was weggegooid en werd onderin een kuil aangetroffen aan de noordzijde van sleuf 47 (afb. 7-11). Deze kuil werd versneden door de uitbraaksleuf van de kaaskelder van de zestiende-eeuwse boerderij De Hoogeweide. Ook de muizenpotten MP15 en MP16 werden ooit uitgegraven en doelbewust weggegooid in een kuil en greppel. De potten zijn van roodbakkend (zes stuks) en grijsbakkend (vijf stuks) aardewerk en zijn moeilijk exact te dateren. Voor meerdere potten geldt dat ze niet nauwkeuriger te dateren zijn dan de periode 1200-1450, al zijn er ook bij die zeker na 1300 of 1350 geplaatst moeten worden. Eén pot is relatief jong en stamt uit de periode 1450-1550 (MP18).

De muizenpotten hebben waarschijnlijk gefunctioneerd in relatie tot hooibergen. De muizenpotten MP19, MP22, MP25 en MP26 lagen net buiten hooiberg GEB30 en één of meerdere hiervan zouden hier verband mee gehouden kunnen hebben. Daarnaast werd muizenpot MP27 aangetroffen direct ten zuiden van de hooibergen GEB28 en GEB29 en waarschijnlijk heeft de pot gefunctioneerd in relatie met één van deze twee. Vermoedelijk hebben ook de overige muizenpotten net buiten een hooiberg of spieker gelegen, die echter vanwege de grote spoordichtheid aan de westzijde van het opgravingsterrein van LR48-III niet zijn herkend. Er werden geen restanten van kringgreppels aangetroffen in de bodem waarvan de muizenpotten waren ingegraven. Ook de muizenpotten van LR48-I en LR48-IV werden echter niet in combinatie met dergelijke kringgreppels aangetroffen. Mogelijk waren deze kringgreppels ondiep en waren ze daardoor volledig verdwenen in de recente bouwvoor. Anderzijds is het ook mogelijk dat de muizenpotten ook zonder kringgreppels functioneerden (zie paragraaf 6.1.5).

Tabel 7-2: De muizenpotten van LR48-II en LR48-III

| potnr | vondstnr | sleuf | vlak | spoornr | aantal muizenbotjes | aardewerksoort | datering pot |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MP17 | 1329 | 47 | 2 | 44 | 3 | roodbakkend | 1250-1450 |
| MP18 | 1419 | 51 | 0-1 | 2 | 20 + 11 kikker/pad | roodbakkend | 1450-1550 |
| MP19 | 1417 | 51 | 0-1 | 1 | 31 + 2 kikker/pad | roodbakkend | 1300-1450 |
| MP20 | 1416 | 51 | 0-1 | 1 | 72 | grijsbakkend | 1350-1450 |
| MP21 | 1426 | 51 | 1 | 4 | 1 | grijsbakkend | 1200-1450 |
| MP22 | 1428 | 51 | 1 | 14 | 46 | roodbakkend | 1250-1450 |
| MP23 | 1057 | 46 | 0-1 | 18 | 19 | grijsbakkend | 1300-1400 |
| MP24 | 1058 | 46 | 0-1 | 17 | onbekend | grijsbakkend | 1300-1400 |
| MP25 | 1077 | 46 | 0-1 | 19 | onbekend | grijsbakkend | 1200-1450 |
| MP26 | 1078 | 46 | 1 | 20 | 19 | roodbakkend | 1250-1450 |
| MP27 | 452 | 29 | 1 | 49 | onbekend | roodbakkend | 1350-1550 |




Afb 7-12 Coupe over een 15 m lange en ca.5 m brede kuil met een diepte van zo'n 1,7 m onder maaiveld. De kuil had vijf vullingslagen, waarvan de onderste twee tamelijk schoon waren, terwijl de bovenste drie juist leken te bestaan uit doelbewust gedeponeerd afval. De kuil werd vermoedelijk pas rond het midden van de veertiende eeuw gegraven maar heeft vermoedelijk tot in de zestiende eeuw bestaan. In de bovenste vullingslaag werd zelfs materiaal tot in de negentiende eeuw aangetroffen, waarschijnlijk gebruikt om een nazakking te dempen.

In acht van de elf muizenpotten werden muizenbotjes aangetroffen, van drie potten is het niet bekend. Het aantal botjes varieerde van slechts één tot 72. In dit laatste geval waren meer dan drie individuen aanwezig. De aangetroffen botjes behoren tot veld- of aardmuizen en niet nader te determineren woelmuizen. In de muizenpot MP18 en MP19 bleken tevens botjes van kikkers en/of padden aanwezig (zie verder hoofdstuk 13).

### 7.2.5 Overige sporen

Diverse sporen zijn op basis van vondstmateriaal gedateerd in de veertiende en/of vijftiende eeuw. De belangrijkste hiervan zullen in deze paragraaf kort worden besproken. In de veertiende eeuw werden aan de westzijde van het opgravingsterrein van LR48-III rondom de hooibergen GEB26 en GEB30 drie kuilen gegraven, waarvan de grootste 1,50 bij 2,15 m was. De functie van deze sporen is niet bekend. In de vijftiende eeuw werden er in deze zone elf kuilen gegraven, die in afmetingen varieerden van 1,25 bij 1,70 m tot 2,60 bij 3,20 m. Ook hiervan is niet duidelijk waar ze voor gediend hebben. De aanwezigheid van deze kuilen doet echter wel vermoeden dat de functie van dit deel van het erf na 1400 veranderde. Ook het kleine aantal vijftiende-eeuwse muizenpotten en het feit dat er in deze zone van het erf maar één hooiberg aan de vijftiende eeuw is toegeschreven, lijken hierop te duiden.

In sleuf 37 en 43 werd een ca. 5 m brede en 15 m lange kuil aangetroffen (afb. 7-12). De bodem hiervan bevond zich rond 0,80 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van zo'n 1,7 m onder maaiveld. De kuil had vijf vullingslagen, waarvan de onderste twee tamelijk schoon waren, terwijl de bovenste drie juist leken te bestaan uit doelbewust gedeponeerd afval. Alhoewel het oudste vondstmateriaal uit de dertiende eeuw dateert, werd de kuil vermoedelijk pas rond het midden van de veertiende eeuw gegraven.[102] De kuil bleef echter lange tijd openliggen en heeft vermoedelijk tot in de zestiende eeuw bestaan. In de bovenste vullingslaag werd zelfs materiaal tot in de negentiende eeuw aangetroffen. Dit jongere materiaal werd waarschijnlijk gebruikt om een nazakking te dempen. In de kuil werden ondermeer diverse veertiende-eeuwse kloostermopfragmenten aangetroffen, evenals diverse middeleeuwse plavuizen en daktegels. Er werd een lange pollenbak geslagen, die alle vullingslagen besloeg (vondstnummer 696). Dit monster is onderzocht gedurende het eerste, inventariserende onderzoek door BIAX, maar werd vanwege de zeer weinige pollenrijkdom gedurende het vervolgonderzoek niet verder geanalyseerd. Daarnaast werd van drie vullingslagen een macrorestenmonster genomen, waarvan er twee werden onderzocht tijdens de eerste, inventariserende ronde (vondstnummers 697 en 698). Hiervan is er één (afkomstig uit een vermoedelijk zestiende-eeuwse laag) in detail bestudeerd (vondstnummer 698). Het monster bevatte afgezien van akkeronkruiden veel verkoolde resten van haver, gerst en broodtarwe, een appelpit en wat vlierpitten, herik en een grote hoeveelheid erwt en duivenboon.

## 7.3 Sporen uit de periode 1500-1959

(Kaartbijlage IV-B)

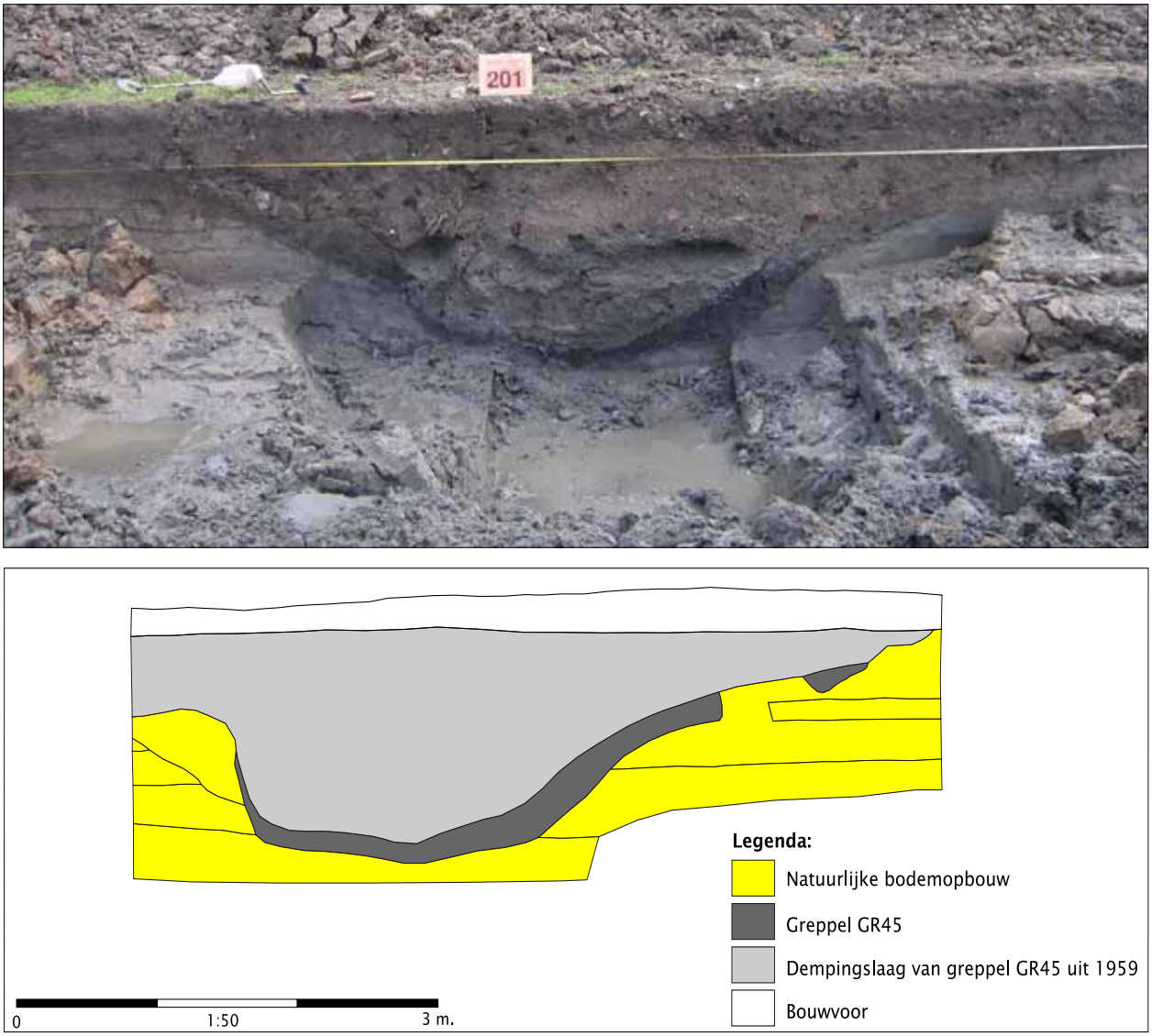
Aan het begin van de zestiende eeuw vond er voor de tweede keer een grote verandering plaats. Het merendeel van de greppels raakte buiten gebruik en er werden nieuwe gegraven die gedeeltelijk tot in de twintigste eeuw in gebruik zouden blijven. De veertiende-eeuwse boerderij moet zijn afgebroken en vervangen door boerderij De Hoogeweide, die tot 1959 heeft bestaan.

### 7.3.1 Het greppelsysteem

**De zestiende eeuw**

Het greppelsysteem werd aanzienlijk eenvoudiger: afgezien van GR23, GR33 en GR41 raakten alle greppels buiten gebruik. Vermoedelijk kreeg de greppel GR41 in deze periode twee aftakkingen in zuidelijke richting (GR42 en GR43). Deze beide greppels zijn tot op het moment van de opgraving blijven bestaan. Zo ontstonden er twee afzonderlijke percelen: een ca. 91 m breed perceel tussen GR42 en GR43 en een ca. 80 m breed perceel tussen GR43 en GR33. Greppel GR33 is in gebruik gebleven tot in de tweede helft van de zestiende eeuw. Vermoedelijk was de bewoning op het perceel van LR48-II echter al eerder opgehouden te bestaan.

In de vijftiende eeuw mondde greppel GR23 aan de noordzijde uit in GR24. In de zestiende eeuw werd GR23 aan de noordzijde voorzien van een nieuwe aftakking in oostelijke richting (GR44 genoemd). Deze had een lengte van ca. 24 m en lag ca. 4 m zuidelijker dan GR24. In totaal zijn dertien vondstnummers zeker en tien mogelijk afkomstig uit deze greppel[103], op basis waarvan mag worden verondersteld dat de greppel bleef bestaan tot ongeveer 1800. In de greppel werd een allegaartje aan bouwmaterialen aangetroffen, waaronder bakstenen van verschillende afmetingen en dateringen, plavuizen en daktegels. De opvallende oriëntatie en de knik aan de oostzijde van GR44 lijken verband te houden met de boerderij GEB32 en het bijgebouw GEB33. Er werd een pollenmonster uit een zeventiende-eeuwse vullingslaag van de greppel onderzocht door BIAX. Hieruit blijkt een zeer open landschap, waarin onder andere wilg, eik, els, hazelaar en walnoot groeiden. De cultuurgewassen bestaan uit granen (rogge, tarwe), hop en hennep, terwijl ook akker- en tuinonkruiden aanwezig zijn.




Afb 7-13 Profiel over de 2 m diepe en 7,4 m brede greppel GR45 in sleuf 37. Deze was in gebruik van ca. 1700 tot het moment dat boerderij De Hoogeweide werd gesloopt, dat wil zeggen het begin van 1959. Voor het dempen van de sloot werd hoofdzakelijk geel zand gebruikt, maar er kwam tevens een hoop afval in terecht, waaronder zelfs gloeilampen. Dit afval bestond tevens uit sloopafval van de boerderij zelf en zo werd er onder meer een complete trap aangetroffen (zie Afb 7-15).

**De zeventiende eeuw**

In deze eeuw veranderde er weinig. Greppel GR33 was reeds in de zestiende eeuw buiten gebruik geraakt, terwijl GR42 en GR43 bleven bestaan. Greppel GR23 kreeg aan de noordzijde een ca. 12 m lange aftakking in noordelijke richting. De functie hiervan is niet bekend. Wel is duidelijk te zien dat de aftakking – net als GR44 - het bijgebouw GEB33 vrij nauwgezet heeft omgeven, waardoor deze werd ingeklemd tussen de boerderij De Hoogeweide aan de noordzijde en de beide greppelaftakkingen aan de zuidzijde. De nieuwe aftakking was voorzien van een twee-fasige beschoeiing van ingeslagen paaltjes van beuken-, elzen, en wilgenhout en planken.[104] Er werden weinig vondsten aangetroffen en aardewerk ontbrak volledig. Wel werden er een messing bel (1550-1650) en een loden kolfslof (1600-1750) aangetroffen, die een zeventiende-eeuwse datering ondersteunen.

**De achttiende eeuw**

Ook in deze eeuw veranderde er niet veel aan het greppelsysteem. Het oost-west georiënteerde deel van greppel GR23 raakte buiten gebruik en werd vervangen door een opvolger, die ca. 20 m was opgeschoven in noordelijke richting (GR45). Deze opvolger had een lengte van ruim 55, een diepte van bijna 2 m onder maaiveld en sloot aan de oostzijde aan op GR43. Met een breedte van ca. 7,4 m was het de breedste greppel van het perceel (afb. 7-13). Langs het grootste deel van de slootrand werden zowel aan de noord- als zuidzijde beschoeiingspaaltjes aangetroffen. Direct ten zuiden van het negentiende-eeuwse bakhuis GEB36 werd langs de noordzijde van de sloot over een afstand van ruim 8 m een grote concentratie palen, horizontaal geplaatste planken, baksteenpuin en een rij van verticaal geplaatste plavuizen aangetroffen. Op basis hiervan was reeds tijdens de opgraving



Afb 7-14 Melkuitdeling tijdens de Tweede Wereldoorlog op boerderij De Hoogeweide. Op de voorgrond is greppel GR45 zichtbaar, waarlangs over een afstand van enkele meters een beschoeiing/steigerconstructie zichtbaar is. Tijdens het archeologisch onderzoek werden hiervan restanten aangetroffen. Rechts op de achtergrond is het negentiende-eeuwse bakhuis GEB36 zichtbaar, terwijl links op de achtergrond het stalgedeelte van boerderij De Hoogeweide (GEB32) te zien is. (Maker van de foto onbekend.)

het vermoeden ontstaan dat dit deel van de slootrand intensief werd gebruikt. Op een foto – genomen tijdens een melkuitdeling gedurende de Tweede Wereldoorlog – is te zien dat er ten zuiden van het bakhuis inderdaad bestrating en een stevig uitgevoerde beschoeiing/steigerconstructie bestond (afb. 7-14). Tussen de palen en planken van deze beschoeiing/steigerconstructie werd een concentratie beer aangetroffen, waarvan een monster werd genomen.[105] Vermoedelijk betreft het de inhoud van een geleegde latrine, die net achter de beschoeiing in de sloot werd gedeponeerd. Dit beermonster is nader onderzocht en bleek voornamelijk onverkoolde resten te bestaan. Graan is nauwelijks aanwezig, wat zeer ongebruikelijk is voor een latrine. Wel gebruikelijk voor een latrinevulling zijn de vele voedselresten die werden aangetroffen, in dit geval met name soorten met resistente delen, zoals vruchtenpitten en noten. Het gaat om hazelnoot, vijg, appel/peer, bosaardbei/grote bosaardbei, kers, framboos en braam. Hazelnoot en braam kunnen in de omgeving verzameld zijn, de overige soorten zijn gecultiveerd. Raapzaad en mogelijk herik zijn de enige aangetoonde gewassen met olierijke zaden. Resten van groenten en peulvruchten ontbreken. Daarnaast zijn er tientallen resten van struikhei en dophei aangetroffen, mogelijk afkomstig van heidebezems waarmee men langs de slootrand iets heeft geboend

Op basis van het vondstmateriaal mag worden verondersteld dat greppel GR45 werd gegraven rond 1700.[106] Hij bleef in gebruik tot het moment dat boerderij De Hoogeweide werd gesloopt, dat wil zeggen het begin van 1959. De sloot werd vermoedelijk tijdens deze sloop gedempt. Hiervoor werd hoofdzakelijk geel zand gebruikt, maar er kwam tevens een hoop afval in terecht, waaronder zelfs gloeilampen. Dit afval bestond tevens uit sloopafval van de boerderij zelf en zo werd er onder meer een complete trap[107] aangetroffen (afb. 7-15). Deze bevond zich op het punt waar GR45 aansloot op GR43. De trap telde vijf treden, was vervaardigd van grove den, was gedeeltelijk wit geschilderd, had traproedehouders en moet dus van een loper voorzien zijn geweest. Waarschijnlijk betreft het de trap die van het centrale woongedeelte naar de opkamer leidde. In de schetsen van de bouwhistorische opname (zie paragraaf 7.3.2.1) is door H.J. Zandkuijl een trap van vijf treden getekend. De trap dateert vermoedelijk uit de tweede helft van de achttiende eeuw, al is een datering in de negentiende eeuw ook mogelijk. Van het bouwmateriaal in de greppelvulling is slechts een selectie meegenomen, die grotendeels uit zeventiende-eeuwse wandtegels bestaat (zeventien maal).

**De negentiende eeuw**

In deze eeuw bleef het greppelsysteem nagenoeg onveranderd in gebruik. Alleen greppel GR44 kwam te vervallen en ook het in de zeventiende eeuw gegraven uitsteeksel aan de noordzijde van GR23 raakte buiten gebruik. Vermoedelijk had dit te maken met het verdwijnen van bijgebouw GEB33.



Afb 7-15 De complete trap van vijf treden die werd aangetroffen bovenin de vulling van greppel GR45 (vondstnummer 977). Deze was vervaardigd van grove den, was gedeeltelijk wit geschilderd, had traproedehouders en moet dus van een loper voorzien zijn geweest. Waarschijnlijk betreft het de trap die van het centrale woongedeelte naar de opkamer leidde. In de schetsen van de bouwhistorische opname is een trap van vijf treden getekend. Hij dateert vermoedelijk uit de tweede helft van de achttiende eeuw, al is een datering in de negentiende eeuw ook mogelijk. Tijdens de sloop van de boerderij in 1959 werd de trap gebruikt om de greppel te dempen.

**De twintigste eeuw**
De enige verandering aan het greppelsysteem in de periode 1900-1959 was het verdwijnen van het laatste restant van GR23. Als gevolg kreeg greppel GR45 aan de westzijde een kopse kant, waarlangs een beschoeiing werd geplaatst.

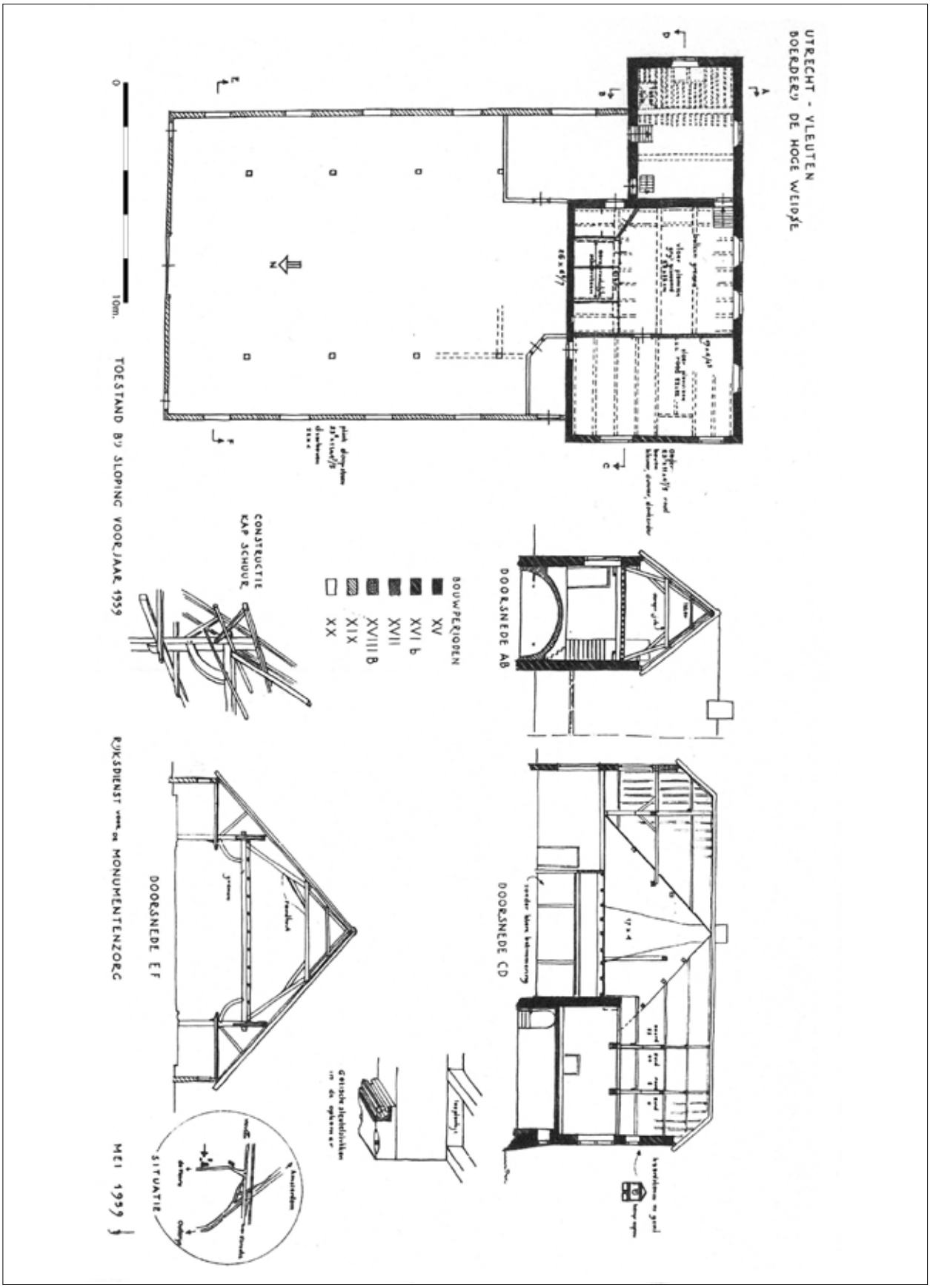
## 7.3.2 De boerderij De Hoogeweide

Van de (vermoedelijk vroeg-) zestiende-eeuwse boerderij De Hoogeweide (GEB32) werd tijdens de opgraving tamelijk weinig teruggevonden (zie paragraaf 7.3.2.2). Toch is er veel over de boerderij bekend. Er is namelijk vlak voor de sloop in 1959 een bouwhistorische opname gemaakt, waarvan de tekeningen en aantekeningen zijn overgeleverd. Bovendien er zijn diverse foto's beschikbaar, gemaakt tijdens de sloop, maar ook tijdens het functioneren van de boerderij in de eerste helft van de twintigste eeuw. Op basis van de bouwhistorische opname en de foto's kan toch een uitgebreide beschrijving van de boerderij gegeven kan worden.

### 7.3.2.1 Een bouwhistorische opname en foto's

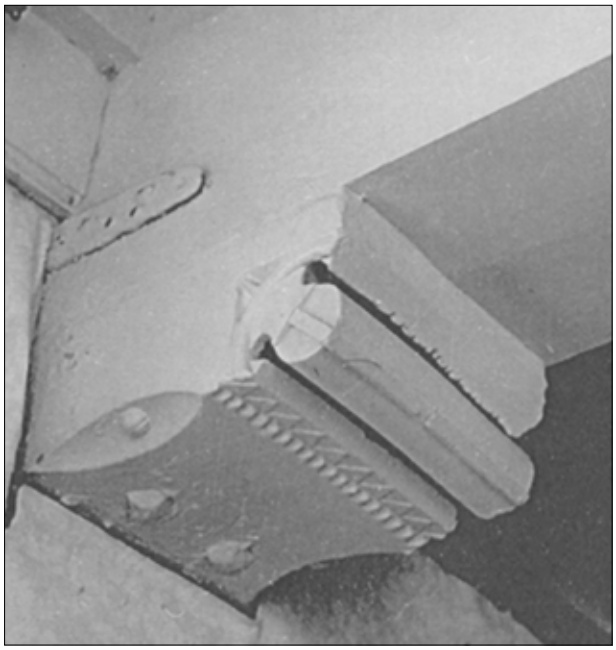
Tijdens het uitwerken van de resultaten van het proefonderzoek LR22 is op beperkte schaal gezocht naar historische gegevens over boerderij De Hoogeweide. Hierbij bleek dat op 21 januari 1959 - zo'n drie maanden voor de sloop - een bouwhistorische opname is uitgevoerd door H.J. Zandkuijl, destijds medewerker van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg. Kopieën van zijn aantekeningen zijn beschikbaar gesteld door de Stichting Historisch Boerderij-onderzoek. De neerslag van de bouwhistorische opname bestaat uit vier vellen (A4-formaat) met in totaal zes overzichtsplattegronden en doorsneden en vier detailschetsen. Op basis hiervan is in mei 1959 een uitgewerkte tekening gemaakt (afb. 7-16). Alhoewel de bouwhistorische opname veel nieuwe informatie heeft opgeleverd, is de fasering die Zandkuijl in het woongedeelte van de boerderij meende te herkennen waarschijnlijk grotendeels niet bestaand. Bovendien heeft hij destijds aan de door hem onderscheiden fasen vervolgens een onjuiste datering gekoppeld. Deze niet bestaande fasering en de onjuiste dateringen daarvan hebben geleid tot een onjuiste chronologische reconstructie van de ontstaansgeschiedenis van de boerderij De Hoogeweide.

**De bouwhistorische opname**
Het woongedeelte van de boerderij had een lengte van 18 m en een maximale breedte van 8,3 m (buitenmaten). Het woongedeelte bestond uit drie delen. Aan de noordzijde bevond zich de opkamer met daaronder de (kaas)kelder.




Afb 7-16 Overzichtstekening van de resultaten van de bouwhistorische opname van boerderij De Hoogeweide op 21 januari 1959 door H.J. Zandkuijl. De door Zandkuijl aangebrachte fasering en datering in het woongedeelte van de boerderij zijn zeer waarschijnlijk niet juist. Dit woongedeelte lijkt in z'n geheel uit de vroege zestiende eeuw te dateren en werd (afgezien van enkele kleine veranderingen in onder andere de opkamer) vervolgens niet meer uitgebreid en/of aangepast.





Afb 7-17 Foto van één van de vier sleutelstukken in de opkamer van boerderij De Hoogeweide. De foto is gemaakt in januari 1959, zo'n drie maanden voor de sloop. Het betreft een zogenaamd 'peerkraal' sleutelstuk. Het rijk versierde, laat-Gothische sleutelstuk dateert van kort na 1500 en getuigt van een meer dan gemiddelde luxe van de boerderij. Foto: H. Janse. (De foto is te vinden in het archief van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg onder negatiefnummer 54866.)



Afb 7-18 Foto van een deksteen van boerderij De Hoogeweide. De deksteen was samen met twee haardstenen tot in 1959 ingemetseld in de oostelijke kopse (buiten)gevel van de opkamer (zichtbaar op Afb 7-16). De deksteen - gedateerd 1560 - moet oorspronkelijk onderdeel van een haardstenen-ensemble hebben gevormd, vermoedelijk de centrale haardpartij gesitueerd in het middelste vertrek van het woongedeelte. Wanneer de steen werd ingemetseld in de buitengevel is niet bekend. Eveneens onbekend is de verblijfplaats van de deksteen en de beide haardstenen sinds de sloop in april 1959. (Fotograaf onbekend.)





Afb 7-19 Boerderij De Hoogeweide vóór de sloop in april 1959. De foto's zijn gemaakt op 13 februari 1959 door ir. J.A. Storm van Leeuwen, destijds medewerker van de plaatselijke commissie voor de ruilverkaveling Vleuten. In de gedeeltelijk begroeide kopse gevel van het woongedeelte zijn twee kelderramen, een raam van de opkamer en twee ramen van de zolder zichtbaar. Tussen de twee zolderramen zijn met moeite de ingemetselde deksteen en twee haardstenen zichtbaar (zie ook Afb 7-15). Een deel van het rieten dak van het woongedeelte was in februari 1959 reeds verdwenen. Foto's: J.A. Storm van Leeuwen. (De foto's zijn in bezit van het Utrechts Archief.)

Dit gedeelte was 6,8 m lang en 5,4 m breed (buitenmaten). De gevel aan de kopse kant van de opkamer en de kelder stond met zijn voet tot in het water van de sloot langs de Hogeweide. De kelder was voor ongeveer één/derde ingegraven; het overige deel bevond zich boven maaiveld. De kelder was 5,8 m lang, 4,02 m breed en ca. 1,75 m hoog en was voorzien van een tongewelf. In de kopse gevel bevonden zich twee kleine ramen. Uit de kelderwanden staken eiken balken waarop planken moeten hebben gerust. Hierop zullen de kazen en andere voedselvoorraden hebben gelegen. De kelder was bereikbaar via een trapje van vier treden in de zuidwesthoek, dat leidde naar het negentiende-eeuwse stalgedeelte. Het is echter waarschijnlijk dat de vroeg zestiende-eeuwse stal aanzienlijk kleiner was, waardoor de keldertrap in de openlucht uit kwam. De opkamer (6,13 x 4,48 m) was bereikbaar via een houten trappetje van waarschijnlijk vijf treden vanuit het middelste woonvertrek. Daarnaast was de opkamer bereikbaar via een trap in de westelijke lange wand. Deze trap leidde naar het negentiende-eeuwse stalgedeelte. Waarschijnlijk is dit geen oorspronkelijke toegang, maar is hier ooit (in de negentiende eeuw?) een origineel raam vergroot tot deur. De opkamer kende in 1959 twee kruiskozijnen, namelijk in de noordelijke kopse wand en de oostelijke lange wand. Het kozijn in de noordelijke kopse wand kan daar oorspronkelijk niet hebben gezeten, aangezien in de balklaag van de zoldervloer tegen deze noordwand aan de originele schoorsteenraveling zichtbaar was. De opkamer heeft dus ooit tegen de kopse noordwand aan een haard en een rookkanaal gehad. Nadat deze zijn verwijderd, werd hier een venster aangebracht. Zeer waarschijnlijk was dit het verdwenen venster uit de westelijke lange wand. Het plafond van de opkamer was door middel van twee moerbalken onderverdeeld in drie vakken. De kinderbinten waren niet ingelaten, maar waren voorzien van tussenschotten. De moerbalken waren voorzien van luxe uitgevoerde sleutelstukken met een laat-Gothisch kraalprofiel (afb. 7-17). Deze kunnen worden gedateerd in het eerste kwart van de zestiende eeuw en dateren de eerste bouwfase van de boerderij. Via een trap in de zuidwesthoek van de opkamer kon de zolder worden bereikt. Het is niet duidelijk of dit een originele toegang tot de zolder is geweest.

Het middelste vertrek van het woongedeelte was de belangrijkste verblijfsruimte (7,5 x 5,75 m). Aan de westzijde kende het vertrek een grote, vroeg zestiende-eeuwse haardpartij. Deze bevond zich tegen de brandmuur, die het woongedeelte van het stalgedeelte scheidde, aan. Uit aantekeningen van Zandkuijl blijkt dat zich aan weerszijden van de haard tegeltableaus bevonden (ouderdom onbekend), waaronder een Golgotha-scène. In de noordelijke buitengevel van de opkamer was tot aan de sloop in 1959 een zogenaamde deksteen ingemetseld, tezamen met twee haardstenen. Een dergelijke deksteen vormt de bekroning van een ensemble van (veelal versierde) haardstenen. Dergelijke haardstenen dienden om de achterwand van de haard te beschermen tegen de hitte van het vuur. Daarnaast hadden de haardstenen vanwege hun versiering tevens een ornamentele functie. De deksteen en de haardstenen in de noordelijke buitengevel van de opkamer zullen oorspronkelijk onderdeel hebben uitgemaakt van de haard in het middelste woonvertrek. De verblijfplaats van de stenen sinds de sloop is niet bekend. Wel zijn er twee foto's van de deksteen beschikbaar, genomen nadat deze tijdens de sloop uit de gevel was verwijderd (afb. 7-18). Centraal op de deksteen staat een wapen afgebeeld, geflankeerd door twee leeuwen. Bovenaan is de deksteen gedateerd, te weten 1560. Kennelijk is de deksteen van latere datum dan de boerderij zelf. Op de vloer van het middelste vertrek trof Zandkuijl grijsbakkende plavuizen van 22 bij 22 cm aan. Het vertrek kende aan de oostzijde twee ramen. Dit waren geen kruiskozijnen. Waarschijnlijk stammen deze dan ook niet uit de vroege zestiende eeuw. Het middelste woonvertrek was toegankelijk via een deur in de noordwesthoek, die uit kwam in het negentiende-eeuwse stalgedeelte. Het is vooralsnog niet duidelijk of dit een originele toegangspartij is. Bij een vergelijkbare boerderij in Bunnik (boerderij Goed ten Rijn: zie Lägers 2003, 46-49) was het middelste woonvertrek toegankelijk via een deur in de muur tegenover de haard. Mogelijk is één van de twee vensters in de oostelijke wand van het middelste woonvertrek van De Hoogeweide oorspronkelijk een deur geweest.

Het meest zuidelijke van de drie woonvertrekken mat 7,5 bij 4,65 m. Tegen de zuidelijke kopse wand aan was in de zoldervloer een kleine, waarschijnlijk originele schoorsteenraveling zichtbaar. Het vertrek kende in 1959 twee ramen aan de zuidzijde. De ruimte was bereikbaar via het middelste woonvertrek en via een deur (met raam erboven) in de oostelijke gevel (zie afb. 7-20). Tevens was er een ingangspartij in de brandmuur aan de westzijde, die toegang gaf tot het stalgedeelte. Deze deur zal waarschijnlijk niet origineel zijn geweest. Op de vloer van dit vertrek lagen in 1959 rode plavuizen van 22 bij 22 cm.

Het stalgedeelte mat 18,7 bij 13,9 m en dateerde uit de negentiende eeuw. Mogelijk werden in deze eeuw de ca. 2,2 m hoge muren van het stalgedeelte voor de eerste maal uitgevoerd in steen. De stal was door middel van vier gebinten opgedeeld in vijf balkvakken. De middenbeuk zal in gebruik zijn geweest als deel, dat toegankelijk was via de 2,7 m brede deur in de westelijke kopse kant van de stal. De zijbeuken waren ingericht als koestallen, zoals blijkt uit de voer- en mestgoten. Boven deze koestallen bevonden zich de hildes (tasruimten). De kap van het stalgedeelte bevatte een hooizolder.

**De Hoogeweide op foto's**

In 1959 zijn er door ir. J.A. Storm van Leeuwen (destijds medewerker van de plaatselijke commissie voor de ruilverkaveling Vleuten) in totaal vijf foto´s gemaakt van boerderij De Hoogeweide.[108] Hij fotografeerde het







Afb 7-20 Boerderij De Hoogeweide in de eerste helft van de twintigste eeuw, gezien vanuit verschillende hoeken. Op de foto vanuit het westen is de kopse kant van het stalgedeelte zichtbaar, op die vanuit het zuidwesten de zuidelijke stalmuur en de zuidelijke kopse kant van het woongedeelte. Op de foto vanuit het oosten is de lange gevel van het woongedeelte zichtbaar met daarin het raam van de opkamer, de twee vensters van het middelste woonvertrek en de deur van het zuidelijke vertrek. Vóór de gevel stonden drie leilinden, terwijl op de voorgrond een moestuin zichtbaar is. (Foto's beschikbaar gesteld door J. van 't Schip, de laatste bewoner van De Hoogeweide.)



Afb 7-21 Boerderij De Hoogeweide tijdens de sloopwerkzaamheden op 17 april 1959. Op de foto is het gewelf van de kelder zichtbaar. Op de voorgrond ligt één van de kelderramen in de sloot. Rechts staat de deurpost in de noordelijke wand van de opkamer overeind. Waarschijnlijk was op de plek van deze deur oorspronkelijk een raam gesitueerd, dat later werd vergroot tot een deur om een rechtstreekse toegang tot het stalgedeelte te creëren. In het begin van de twintigste eeuw werd in de stal een keuken gebouwd. Foto: J.A. Storm van Leeuwen. (De foto is in bezit van het Utrechts Archief.)

landschap tussen Utrecht en Woerden zowel vóór als tijdens de ruilverkaveling. In februari 1959 maakte hij twee foto's van de boerderij De Hoogeweide, die op dat moment nog nagenoeg intact was (afb. 7-19). Wel moet de boerderij op dat moment reeds verlaten zijn geweest, aangezien van het zuidelijke deel van het woongedeelte de rietdekking grotendeels was verdwenen. Daarnaast zijn er foto's beschikbaar gesteld door dhr. Jan van 't Schip, één van de laatste bewoners van de boerderij (afb. 7-20). Hij werd er geboren in 1950 en woonde er de eerste negen jaar van zijn leven.

Op de foto's komt het monumentale karakter van de boerderij duidelijk naar voren. De gevels waren gepleisterd en op de hoeken voorzien van schijnvoegen. De noordelijke kopse gevel van de opkamer en de kaaskelder stond met zijn voet in het water van de sloot. In deze gevel zijn vlak boven het maaiveld de twee kleine vensters van de kaaskelder zichtbaar. Daarnaast zijn de twee kruiskozijnen van de opkamer te herkennen. In de noordelijke kopse gevel zijn er boven de opkamer twee kleine ramen zichtbaar, behorend tot de zolderruimte. Tussen deze twee zolderramen is de ingemetselde deksteen van de zestiende-eeuwse haardpartij zichtbaar. Op de foto's is naast het woongedeelte ook het stalgedeelte te zien. De noordelijke lange zijde van de stal is afgebeeld. In de bouwhistorische opname worden er in deze lange stalwand vijf ramen weergegeven. Op de foto's zijn vier ramen en een deur zichtbaar. Van de ramen behoorden er twee bij de twintigste-eeuwse keuken die in de noordoosthoek van het stalgedeelte werd aangelegd. De locatie van de ramen en de deur lijkt niet overeen te komen met de uitgewerkte tekening van de bouwhistorische opname. Het stalgedeelte is voorzien van een rieten dak. Op dit

dak - en recht boven de brandmuur tussen woon- en stalgedeelte - is de schoorsteen van de grote haard uit het middenvertrek zichtbaar.

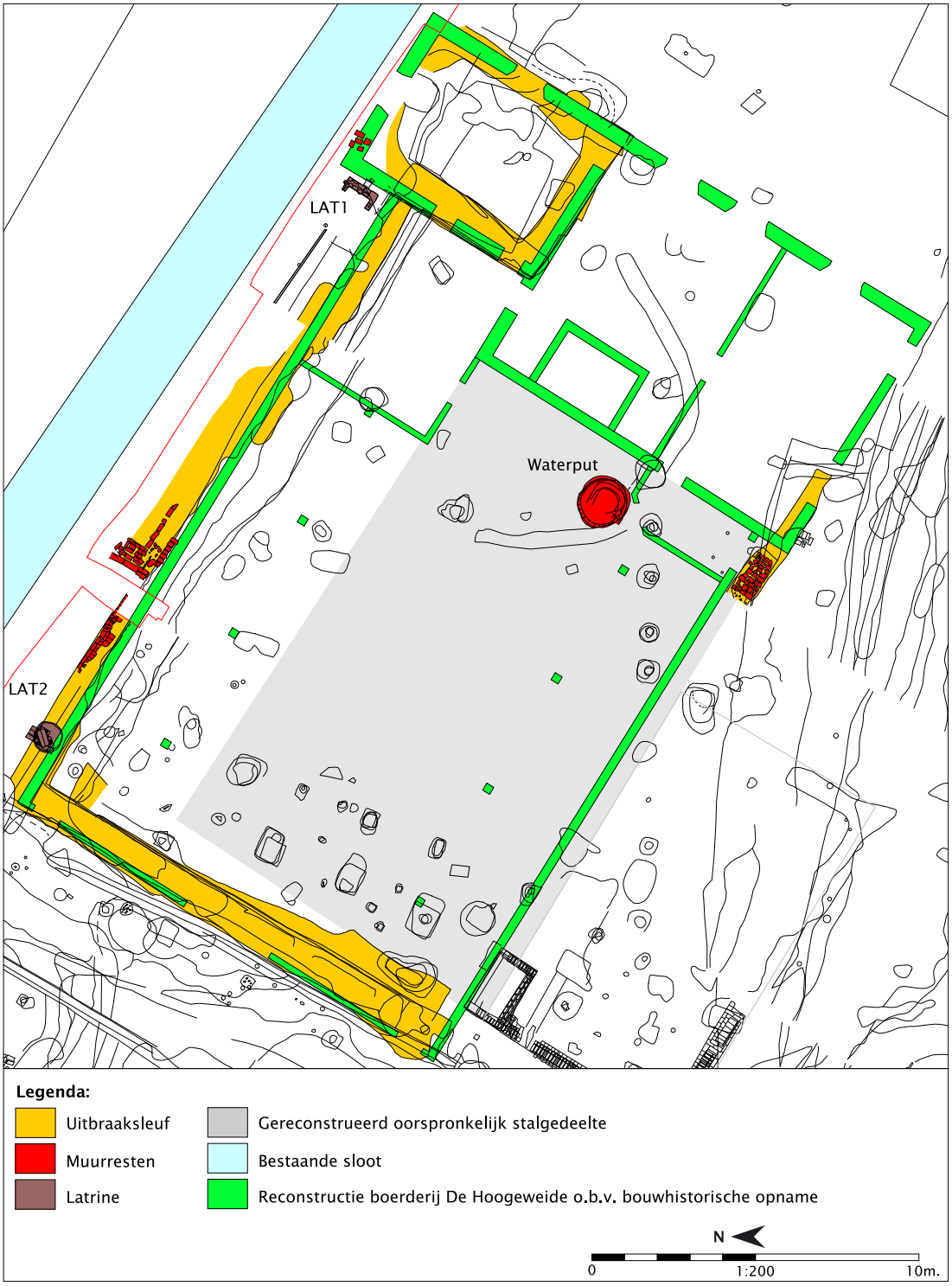
Op 17 april 1959 heeft Storm van Leeuwen drie foto's genomen van De Hoogeweide tijdens de reeds vergevorderde sloopwerkzaamheden (afb. 7-21). De foto's zijn wederom genomen vanaf de weg en tonen met name het keldergewelf onder de opkamer. Het gewelf, waarvan de noordelijke kopse kant reeds was verdwenen - stak ca. 1,5 m boven het maaiveld uit, terwijl de keldervloer waarschijnlijk zo'n 60 cm onder maaiveld heeft gelegen. In de muren van de kelder zijn restanten van de eikenhouten plankendragers nog herkenbaar. Alle muren boven het keldergewelf zijn reeds gesloopt. Nog zichtbaar is de doorgang van de kelder naar het stalgedeelte alsmede de deurpost tussen het stalgedeelte en de hoger gelegen opkamer. De buitenmuren van het stalgedeelte waren reeds volledig gesloopt, slechts een binnenmuur van de twintigste-eeuwse keuken is nog zichtbaar.

#### 7.3.2.2 Archeologische sporen van de boerderij

Van de in 1959 gesloopte boerderij De Hoogeweide werden weinig sporen aangetroffen (afb. 7-22). Op basis hiervan mag worden geconcludeerd dat het grootste deel van de boerderij tot een diepte van minder dan 40 cm onder maaiveld gefundeerd is geweest. Aangezien de huidige bouwvoor dikker is dan deze 40 cm werden van de meest muren ook geen uitbraaksleuven meer aangetroffen. Alleen de kaaskelder was uiteraard dieper gefundeerd en hiervan werden dan ook de uitbraaksleuven gedocumenteerd. Aan de zuidkant lag de bodem van de uitbraaksleuf op een diepte van ca. 0.00 mNAP, aan de westzijde op ca. 0,30 m-NAP. Aan de noordzijde werden in de slootkant nog enkele kloostermopfragmenten *in situ* aangetroffen op een diepte van 0,60- m-NAP. Deze stenen hadden afmetingen van 12,5 bij 6 cm en 14/14,5 bij 6/6,5 cm.[109] Kennelijk was men er zich van bewust dat de dicht langs de sloot gesitueerde kopse gevel dieper gefundeerd moest worden dan de overige muren. Het kleinste formaat baksteen dateert uit de zestiende eeuw, wat overeen komt met de datering van de sleutelstukken in de opkamer. De grotere stenen dateren uit de vijftiende eeuw en zijn hergebruikt. In de uitbraaksleuven van de kaaskelder werd een aanzienlijke hoeveelheid bouwmateriaal aangetroffen, waaronder plavuizen, leistenen dakbedekking, daktegels, baksteenfragmenten, stucrestanten en wandtegels. De plavuizen zijn over het algemeen moeilijk te dateren, maar lijken te stammen uit de zestiende tot en met negentiende eeuw. Ook de bakstenen stammen uit verschillende eeuwen. Er werden stenen van 5x10,5x20,5 cm uit (vermoedelijk) de zeventiende eeuw aangetroffen, achttiende-eeuwse ijsselsteentjes, maar ook veertiende- (7x15x? cm) en vijftiende-eeuwse (6,5x14x? cm) kloostermoppen. Ook de wandtegelfragmenten dateren uit verschillende eeuwen; de oudste zijn uit de zeventiende eeuw, de jongste uit de twintigste.

Van de westelijke kopse muur van het stalgedeelte werd een uitbraaksleuf aangetroffen, waarvan de onderkant zo'n 90 cm onder maaiveld was gelegen. Ook aan de noordzijde van het stalgedeelte werd dicht langs de slootkant een uitbraaksleuf waargenomen. Deze had in het midden een uitstulping in noordelijke richting en op dit punt werden over een afstand van 6 m muurresten aangetroffen (afb. 7-23). Gezien de naad in het muurwerk werd dit in twee fasen gebouwd, waarbij het westelijke deel het jongste is. Het oostelijke deel bestaat uit vijf lagen, waarvan de onderste bestaat uit kloostermoppen van 30 bij 14 bij 6 cm. De vier lagen hierboven zijn van stenen van ca. 22 bij 11 bij 5 cm (te dateren in de zeventiende of achttiende eeuw), wat overeenkomt met het steenformaat dat Zandkuijl voor de muren van het stalgedeelte noteerde tijdens zijn bouwhistorische opname. Het jongere westelijke deel van de muur bestaat volledig uit stenen van dit formaat. Tegen de muur aan stond aan de noordzijde de onderzijde van een mogelijke poer van ca. 60 bij 75 cm, vervaardigd van vergelijkbare bakstenen. Het is de vraag of de muurresten daadwerkelijk behoren tot de noordelijke stalmuur, aangezien in dat geval de stal ca. 60 cm breder geweest zou zijn dan volgens de maten van de bouwhistorische opname. Mogelijk behoren ze tot een oudere fase van het stalgedeelte en werd de noordelijke muur hiervan in zuidelijke richting verschoven. In dat geval kan op basis van de naad in het muurwerk worden verondersteld dat de stal in eerste instantie een lengte had van ca. 13,5 m en later met zo'n 5,5 m werd uitgebreid in westelijke richting.

Van de zuidelijke kopse muur van het woongedeelte werd op een diepte van 0,50 cm+NAP een korte uitbraaksleuf gevonden. Deze strekte zich in westelijke richting verder uit dan het woongedeelte zelf en juist aan de westzijde van deze uitbraaksleuf werden nog twee baksteenlagen van een fundering aangetroffen, vervaardigd van hergebruikte middeleeuwse kloostermopfragmenten. Er werden enkele veertiende-eeuwse kloostermoppen aangetroffen (7x15,5x? cm), maar het merendeel was vijftiende-eeuws (6x13,5x? cm). Deze fundering lijkt zich echter net ten zuiden van de zuidelijke stalmuur te bevinden zoals die tijdens de bouwhistorische opname is ingemeten. Mogelijk bevond de zuidelijke stalmuur zich aanvankelijk zuidelijker, namelijk min of meer in het verlengde van de zuidelijke kopse gevel van het woongedeelte. In dat geval zou deze zuidelijke stalmuur de noordmuur van bijgebouw GEB33 gevormd kunnen hebben. Van deze noordmuur werd namelijk geen spoor meer aangetroffen. De noordelijke muur van de stal heeft vermoedelijk in eerste instantie eveneens zuidelijker gelegen dan die van de in 1959 gesloopte stal. Een trap vormde namelijk een verbinding tussen het stalgedeelte (later keuken) en de opkamer. Bij het maken van deze doorgang maakte men waarschijnlijk gebruik van een oorspronkelijk raam, dat werd vergroot tot deur. Het kruisvenster hiervan werd later in de noordelijke muur van de opkamer geplaatst




Afb 7-22 Overzicht van de archeologische sporen van de in 1959 gesloopte, zestiende-eeuwse boerderij De Hoogeweide. Er werden uitbraaksleuven aangetroffen van de kaaskelder, het stalgedeelte en de zuidelijke gevel van het woongedeelte alsmede een waterput. De overzichtstekening van de bouwhistorische opname van H.J. Zandkuijl uit januari 1959 is over de aangetroffen sporen heen geprojecteerd (groen). Vermoedelijk is het stalgedeelte aanvankelijk relatief klein geweest (grijs) en lag de zeventiende-eeuwse waterput min of meer op de hartlijn hiervan. Het stalgedeelte zoals gesloopt in 1959 dateerde uit de negentiende eeuw. De noordelijke muur hiervan lag mogelijk in eerste instantie iets noordelijker, gezien de aangetroffen muurresten. Tussen het stalgedeelte en de sloot lagen twee latrine uit de zestiende (LAT1) en zeventiende (LAT2) eeuw.




Afb 7-23 Muurresten (gezien vanuit het zuiden), aangetroffen direct ten noorden van het negentiende-eeuwse stalgedeelte. Mogelijk horen de muurresten tot een eerdere fase van de stalmuur. Gezien de naad in het muurwerk werd deze in twee fasen gebouwd, waarbij het westelijke deel het jongste is. Het oostelijke deel bestaat uit vijf lagen, waarvan de onderste bestaat uit kloostermoppen van 30 bij 14 bij 6 cm. De vier lagen hierboven zijn van stenen van ca. 22 bij 11 bij 5 cm, daterend uit de zeventiende of achttiende eeuw. Op basis van de naad in het muurwerk kan worden verondersteld dat de stal in eerste instantie een lengte had van ca. 13,5 m en later met zo'n 5,5 m werd uitgebreid in westelijke richting.



Afb 7-24 De (vermoedelijk) zeventiende-eeuwse waterput die werd aangetroffen in het stalgedeelte van boerderij De Hoogeweide. De putwand was gemaakt van hergebruikte middeleeuwse kloostermopfragmenten, de koepel was gemetseld van zeventiende-eeuwse steenfragmenten (10,5 cm breed en 4,5 cm dik). De bovenzijde van de (deels beschadigde) koepel moet zich ca. 10 cm onder maaiveld hebben bevonden, de bodem lag ca. 2,3 m onder maaiveld. De putwand was gefundeerd op een beukenhouten wagenwiel met restanten van eikenhouten spaken (zichtbaar op foto). Vermoedelijk bleef de waterput in gebruik tot aan 1959, aangezien de laatste bewoner van de boerderij zich kon herinneren dat op de plek van de put een pomp stond.

(zie paragraaf 7.3.2.1). Uitgaande van een raam aan de westzijde van de opkamer, kan de oorspronkelijke stal zich nooit zover in noordelijke richting hebben uitgestrekt als de door Zandkuijl gedocumenteerde muur. Daarom kan worden vermoed dat het oorspronkelijke stalgedeelte kleiner was en zuidelijker lag dan de negentiende-eeuwse stal. In afbeelding 7-22 is de mogelijke omvang van deze oorspronkelijke stal in grijs weergegeven.

Als laatste moet hier een zeventiende-eeuwse waterput worden vermeld (afb. 7-24). Deze bevond zich in het stalgedeelte, dicht tegen de brandmuur aan. De putwand was vervaardigd van hergebruikte middeleeuwse kloostermopfragmenten, de koepel was gemetseld van zeventiende-eeuwse steenfragmenten (10,5 cm breed en 4,5 cm dik). De bovenzijde van de (deels beschadigde) koepel moet zich ca. 10 cm onder maaiveld hebben bevonden, de bodem lag ca. 2,3 m onder maaiveld. De putwand was gefundeerd op een beukenhouten wagenwiel met restanten van eikenhouten spaken.[110] Er werden geen aardewerkscherven aangetroffen in de putvulling, wel twee tegelfragmenten uit het tweede kwart van de zeventiende eeuw en een uit de achttiende eeuw. Vermoedelijk is de waterput in een van deze twee eeuwen aangelegd. Hij bevond zich min of meer in het midden van het oorspronkelijke stalgedeelte zoals in afb. 7-22 is gereconstrueerd (zie boven). Vermoedelijk bleef de waterput in gebruik tot aan 1959, aangezien de laatste bewoner van de boerderij zich kon herinneren dat op de plek van de put een pomp stond.



Afb 7-25 Restanten van de latrine LAT 1 (gezien van west naar oost), in gebruik vanaf de vroege zestiende eeuw tot het midden van de zeventiende eeuw. De latrine bestond uit een vierkante of rechthoekige bakstenen constructie, waarvan de oostzijde met aanzetten van de noordelijke en zuidelijke muren werd aangetroffen. Hij was in eerste instantie gemaakt met behulp van hergebruikte middeleeuwse kloostermopfragmenten, maar moet gezien de zeventiende-eeuwse stenen bovenin het muurwerk in een later stadium onderhoud hebben gehad. Vermoedelijk heeft hier een houten opbouw op gestaan.




Afb 7-26 Restanten van latrine LAT3 (gezien van zuidwest naar noordoost), daterend uit (de tweede helft van?) de achttiende eeuw. Op een rommelige funderingslaag van losse baksteenfragmenten werd een rechthoekige stenen muur van ca. 1 m bij minstens 75 cm en slechts één laag hoog gefundeerd. Van deze muur werden drie zijden aangetroffen; aan de noordzijde ontbrak deze. Vermoedelijk is de muur van de latrine niet hoger geweest dan deze ene laag en stond hierop een houten opbouw. Hiervan werd aan de zuidzijde nog een horizontale plank aangetroffen, die overeind werd gehouden met behulp van twee eikenhouten palen die waren ingeslagen in de hoeken van de latrine.

### 7.3.3 De latrines

Tijdens LR48-III werden zeven mogelijke latrines aangetroffen, waarvan de drie oudste waren gesitueerd tussen de boerderij en de nog steeds bestaande sloot direct ten noorden hiervan.

**Latrine LAT1**
De oudste latrine bevond zich tegen de westgevel van de kaaskelder aan en was in gebruik vanaf de vroege zestiende eeuw tot het midden van de zeventiende eeuw (afb. 7-25). Vermoedelijk dateert de aanleg ervan uit dezelfde periode als de bouw van boerderij De Hoogeweide. De latrine bestond uit een vierkante of rechthoekige bakstenen constructie, waarvan de oostzijde met aanzetten van de noordelijke en zuidelijke muren werd aangetroffen. Hij was in eerste instantie gemaakt met behulp van hergebruikte middeleeuwse kloostermopfragmenten, maar moet gezien de zeventiende-eeuwse stenen bovenin het muurwerk in een later stadium onderhoud hebben gehad. De bovenzijde van de ca. 40 cm hoge muur bevond zich op 0,20 m+NAP. Vermoedelijk heeft hier een houten opbouw op gestaan. Vier vondstnummers zijn toegeschreven aan deze latrine, al was het gedurende het verzamelen van het materiaal vaak moeilijk de vondsten uit de latrine met zekerheid te scheiden van die in het drassige sloottalud.[111] Onder de vondsten bevonden zich scherven van diverse aardewerksoorten, waaronder die van Majolicaborden. Er is een beermonster genomen, dat echter niet nader is onderzocht.

**Latrine LAT2**
De tweede latrine bevond zich eveneens tussen het stalgedeelte en de sloot en dateert uit de tweede helft van de zeventiende eeuw of de eerste helft van de achttiende eeuw (LAT2). De latrine werd vervaardigd met behulp van een houten ton met een diameter van ca. 80 cm. Zowel de duigen als de bodemplanken waren van eikenhout en ook de hoepels waren vervaardigd van eiken takken. De bovenzijde van de ton was weggerot en de resterende duigfragmenten hadden een lengte van ca. 50 cm. De ton was geplaatst op een vloertje van ca. 60 bij 75 cm, vervaardigd van zeventiende-eeuwse bakstenen van ca. 23x11x4 cm. Op dit vloertje lag naast de ton een fragment van een faiencetegel uit de tweede helft van de zeventiende eeuw en de latrine kan dus niet vroeger dan ca. 1650 dateren. Uit de vulling van de ton komen geen dateerbare vondsten. Ondanks dat in de vulling van de ton geen beer werd aangetroffen, is deze toch als latrine geïnterpreteerd, met name vanwege de ligging, die overeenkomt met die van LAT1 en LAT3.

**Latrine LAT3**
De derde latrine (LAT3) bevond zich 2 m ten westen van LAT2 en dateert uit (de tweede helft van?) de achttiende eeuw (afb. 7-26). De latrine was vervaardigd met behulp van baksteenfragmenten van verschillende afmetingen. Hiermee werd een rommelige funderingslaag gestort, waarop een rechthoekige stenen muur van ca. 1 m bij minstens 75 cm en slechts één laag hoog werd gefundeerd. Van deze muur werden drie zijden aangetroffen; aan de noordzijde ontbrak deze. Vermoedelijk is de muur van de latrine niet hoger geweest dan deze ene laag en stond hierop een houten opbouw. Hiervan werd aan de zuidzijde nog een horizontale plank aangetroffen, die overeind werd gehouden met behulp van twee eikenhouten palen, die waren ingeslagen in de hoeken van de latrine. Uit de vulling van de latrine komen 38 scherven, waaronder roodbakkend aardewerk, steengoed en faience. Een deel van deze scherven dateert van na 1700, op basis waarvan een achttiende-eeuwse datering voor LAT3 mag worden verondersteld.[112]

**Latrine LAT4**
De vierde latrine bevond zich ten zuiden van boerderij De Hoogeweide. Reeds tijdens het proefonderzoek LR22 werd het grootste deel van een uiteindelijk 4 m lange en zo'n 25 cm brede glijgoot aangetroffen, die uitmondde in greppel GR23. De onderkant van de goot bevond zich ca. 90 cm onder maaiveld. De zijkanten (houtsoort onbekend) en de deksel (grove den) van de goot waren vervaardigd met behulp van lange, in de lengte geplaatste planken, de bodem van kleine, overdwars geplaatste plankjes (fijnspar). Aan de westzijde van de glijgoot werden over een afstand van 90 cm bakstenen aangetroffen, die vermoedelijk onderdeel uitmaakten van de fundering waarop de latrine was gebouwd. Deze opbouw - waarvan overigens niets werd aangetroffen - is vermoedelijk van hout geweest, zoals ook bij LAT3 het geval was. Op het punt waar de latrine gestaan moet hebben bestond de deksel van de glijgoot niet uit houten plankjes, maar was deze vervaardigd van een loden plaat. Tijdens het proefonderzoek werden er achttiende-eeuwse scherven gevonden in de vulling van de glijgoot. Vanwege de ligging van de goot op de vulling van de tot in de achttiende eeuw bestaande aftakking van greppel GR23 is LAT4 in de negentiende eeuw gedateerd. Tijdens LR48-III werd er een monster genomen van de glijgootvulling, dat echter vanwege de tamelijk recente datering uiteindelijk niet nader is onderzocht.[113]

**Latrine LAT5**
Deze latrine bestond uit een kleine aanbouw tegen de zuidgevel van het negentiende-eeuwse bakhuis GEB36. De begindatering van de latrine is niet bekend, maar op basis van foto's kan wel worden aangetoond dat hij tot in de twintigste eeuw heeft bestaan (zie afb. 7-33). Tijdens de opgraving werd van de latrine slechts de onderste ca. 40 cm van een eikenhouten ton met bodem aangetroffen.[114] De onderkant van de ton bevond zich ca. 1 m onder maaiveld. In de tonvulling werden 29 scherven van borden, kopjes en kommen aangetroffen, waarvan het merendeel uit de negentiende eeuw dateert. Sommige scherven zouden echter tot in de jaren '50 van de twintigste eeuw




Afb 7-27 De negentiende-eeuwse latrine LAT6, bestaande uit een eikenhouten ton met rondom de bovenzijde een vierkante constructie van twee baksteenlagen.

kunnen dateren. Verder werden er in de latrine een knikker en een klein fragment van een heiligenbeeldtje van beschilderd biscuit-aardewerk gevonden. Er werd geen beer aangetroffen in de ton.

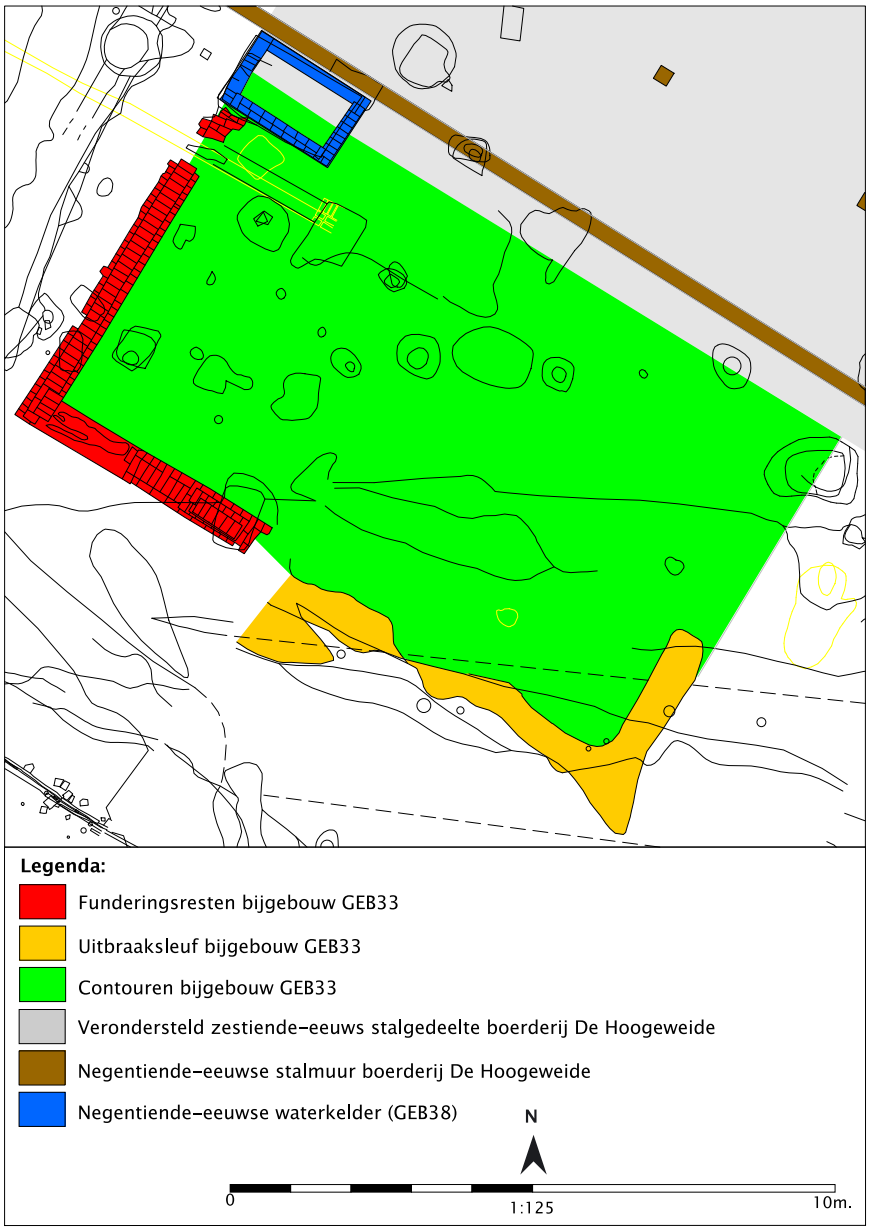
**Latrine LAT6**
De zesde latrine werd aangetroffen ten westen van het negentiende-eeuwse bijgebouw GEB37 (afb. 7-27). Van de latrine werd de volledig geconserveerde eikenhouten ton met bodem en een hoogte van 1,10 m aangetroffen.[115] De onderkant hiervan lag zo'n 1,5 m onder maaiveld. Rondom de bovenzijde van de ton werd een vierkante constructie van twee baksteenlagen aangetroffen, waarvan de bovenzijde zich ca. 25 cm onder maaiveld bevond. Vermoedelijk was dit de fundering waarop zich de (waarschijnlijk houten) opbouw van de latrine bevond. Uit de vulling van de ton zijn tien aardewerkscherven afkomstig, die alle vóór 1900 te dateren zijn. Op basis hiervan is de ton in de negentiende eeuw gedateerd. De onderste ca. 30 cm van de tonvulling bestond uit een pekachtige substantie, waarvan een monster werd genomen. Dit monster is niet nader onderzocht. Er werd geen beer aangetroffen in de ton.

**Latrine LAT7**
De zevende latrine werd aangetroffen ten oosten van het bijgebouw GEB37. Van de latrine werd alleen de slecht geconserveerde tonbodem gevonden. Deze was vervaardigd van grove den, had een diameter van ca. 50 cm en bevond zich zo'n 50 cm onder maaiveld.[116] Slechts de onderste centimeters van de tonvulling werd aangetroffen. Deze was zanderig en leverde geen vondsten op. Er werd geen beer aangetroffen in de ton. Vanwege de ligging in de directe omgeving van het negentiende-eeuwse bijgebouw GEB37 is LAT7 eveneens in deze eeuw gedateerd. Een twintigste-eeuwse datering is echter ook mogelijk.

### 7.3.4 De bijgebouwen

Boerderij De Hoogeweide heeft gedurende zijn bestaan vermoedelijk altijd twee bijgebouwen gehad. De oudste twee (GEB33 en GEB34) zouden wel eens tegelijk met de boerderij gebouwd kunnen zijn. Ze bleven in gebruik tot waarschijnlijk het begin van de negentiende eeuw, om vervolgens beide vervangen te worden door een opvolger (GEB36 en GEB37). Eén van deze nieuwe bijgebouwen (GEB37) werd aan het einde van de negentiende of het begin van de twintigste eeuw op zijn beurt weer vervangen door een opvolger (GEB40). In 1959 werden alle gebouwen op het perceel gesloopt.

**Bijgebouw GEB33**
Reeds tijdens het proefonderzoek LR22 werd een deel van de 55/60 cm brede fundering van een groot bijgebouw aangetroffen (afb. 7-28 en 7-29). Het bleek uiteindelijk te gaan om een gebouw van 11,85 bij 6,80 m, waarvan de westelijke en een deel van de zuidelijke fundering werd aangetroffen. Deze was vervaardigd van bakstenen van enigszins wisselende afmetingen, variërend van 24,5x12,5x5 cm tot 25,5x12,8x6 cm.[117] Op basis van deze afmetingen mag worden uitgegaan van een datering in de zestiende eeuw. De onderkant van de fundering

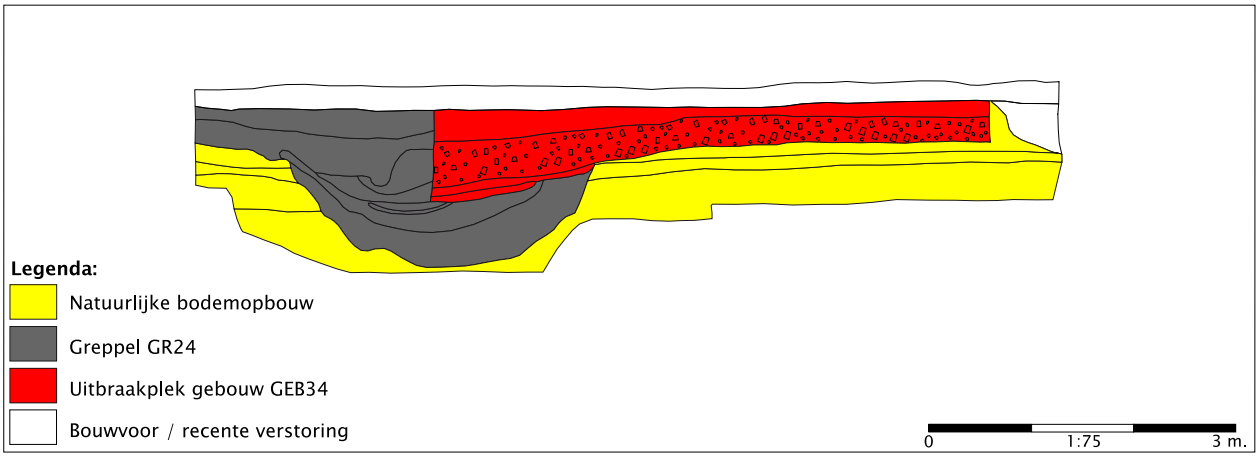



Afb 7-28 Van het zestiende-eeuwse bijgebouw GEB33 werd een deel van de fundering en een uitbraaksleuf aangetroffen. Dit gebouw kende vermoedelijk een één-steens muur en had afmetingen van 6,80 bij 11,85 m. De westelijke fundering werd aan de noordzijde versneden door de negentiende-eeuwse waterkelder GEB38. Van de noordmuur van het gebouw werd geen spoor meer aangetroffen. Mogelijk viel deze samen met de zuidmuur van het zestiende-eeuwse stalgedeelte. Er zijn geen aanwijzingen voor de locatie van één of meerdere ingangspartijen gevonden. De functie van het gebouw – dat vermoedelijk tot in de achttiende eeuw heeft bestaan - is niet duidelijk.



Afb 7-29 De funderingsresten van het zestiende-eeuwse bijgebouw GEB33, gezien van zuid naar noord. De fundering was vervaardigd van bakstenen van enigszins wisselende afmetingen, variërend van 24,5x12,5x5 cm tot 25,5x12,8x6 cm. Alhoewel het grootste deel van de aangetroffen fundering bestond uit één of twee baksteenlagen, bleek deze aan de oostzijde bewaard tot een hoogte van vijf lagen. De westelijke fundering werd aan de noordzijde versneden door de negentiende-eeuwse waterkelder GEB38, zichtbaar in de rechter bovenhoek.





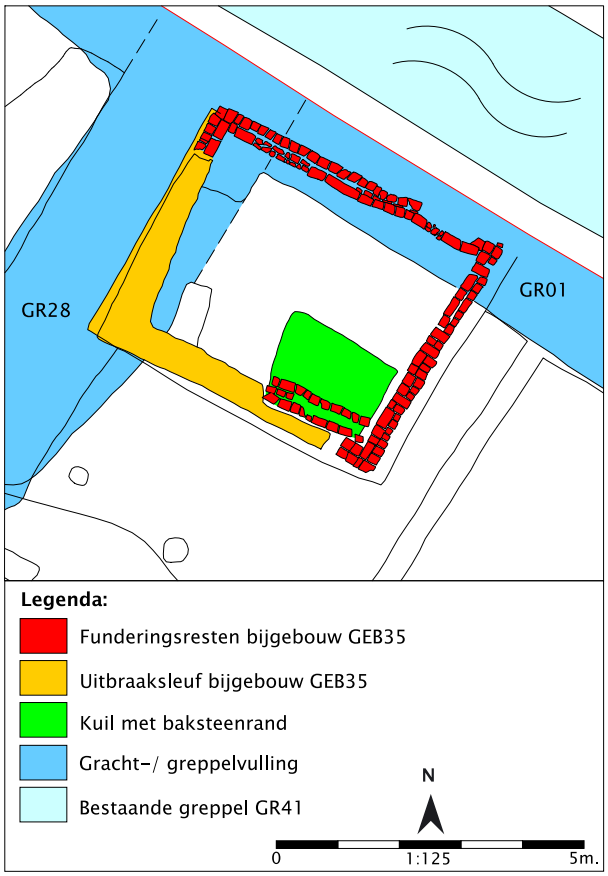

Afb 7-30 Detail van het westprofiel van sleuf 37, waarin de uitbraakplek van bijgebouw GEB34 zichtbaar is. De vulling van deze uitbraakplek bestond uit een 25 tot 40 cm dik mortelpakket met kleine baksteenfragmenten. De onderkant van het mortelpakket lag op een diepte van 0,39 m+ aan de noordzijde tot 0,05 m-NAP aan de zuidzijde (ca. 55 cm tot 1 m onder maaiveld). Deze zuidzijde was gelegen op de vulling van greppel GR24 en het lijkt erop dat het gebouw aan deze kant is verzakt door de ongetwijfeld slappe greppelvulling. Desondanks bleef het gebouw mogelijk tot ergens in de achttiende of vroege negentiende eeuw in gebruik.

lag op een diepte van ca. 0,10 m+NAP, wat neerkomt op een diepte van zo'n 80 cm onder maaiveld. Alhoewel het grootste deel van de aangetroffen fundering bestond uit één of twee baksteenlagen, bleek deze aan de oostzijde bewaard tot een hoogte van vijf lagen (zie afb. 7-29). Op basis van dit oostelijke deel kan worden geconcludeerd dat het gebouw een één-steens muur heeft gehad.

De westelijke fundering werd aan de noordzijde versneden door de negentiende-eeuwse waterkelder GEB38. Aan de oostzijde en een deel van de zuidzijde van het gebouw werd slechts een uitbraaksleuf aangetroffen. De muur was op dit punt minder diep gefundeerd dan aan de westzijde, al is niet precies bekend hoeveel minder diep. Van de noordmuur van het gebouw werd geen spoor meer aangetroffen. Mogelijk viel deze noordmuur samen met de zuidmuur van het zestiende-eeuwse stalgedeelte (zoals gereconstrueerd in afb. 7-22). Er zijn geen aanwijzingen voor de locatie van één of meerdere ingangspartijen gevonden. Aangezien het bijgebouw ingeklemd lag tussen het stalgedeelte aan de noordzijde en greppel GR44 en de zeventiende-eeuwse aftakking van GR23 aan de zuidzijde zal een ingangspartij aan de west- en/of oostzijde gesitueerd zijn geweest. Het is niet duidelijk of het gebouw een binnenindeling heeft gehad. Ook de functie van het gebouw is bekend. Het heeft vermoedelijk tot ergens in de achttiende eeuw gefunctioneerd.

**Bijgebouw GEB34**

Ten oosten van boerderij De Hoogeweide werd een rechthoekige uitbraakplek gevonden van 4,10 bij 5,60 m, vermoedelijk behorend tot een klein bijgebouw (GEB34). De vulling van deze plek bestond uit een 25 tot 40 cm dik mortelpakket met kleine baksteenfragmenten, enkele scherven en twee metaalvondsten. Van één baksteen kon de breedte (14 cm) en de dikte 6,5 cm) worden bepaald,




Afb 7-31 Dicht langs de bestaande greppel langs de Hogeweide werd een rechthoekige structuur van 4,20 bij 5,15 m aangetroffen (GEB35). De oost- en noordzijde hiervan bestaat uit een fundering van veertiende- en vijftiende-eeuwse kloostermoppen en is maximaal drie lagen hoog. Het gebouwtje dateert uit de tweede helft van de vijftiende of de vroege zestiende eeuw. Aan de west- en zuidzijde werd geen fundering aangetroffen, maar een strook van mortelresten en vooral gebroken baksteenpuin. Het is niet duidelijk of dit een uitbraaksleuf is of een rommelige fundering voor een (vermoedelijk) houten wand. In dat geval namelijk zouden deze houten zuid- en westwand wel eens binnenwanden geweest kunnen zijn, wat betekent dat GEB35 onderdeel was van een groter, hoofdzakelijk in hout uitgevoerd gebouw.

op basis waarvan een zestiende-eeuwse datering mag worden verondersteld. De rest van het bouwmateriaal was te gefragmenteerd om uitspraken te kunnen doen. Uit het mortelpakket komen drie scherven roodbakkend aardewerk, te dateren tussen 1200 en 1450.[118] Daarnaast zijn er een loden strip van glas-in-lood en een messing vingerhoed uit de periode 1475-1525 in aangetroffen. De onderkant van het mortelpakket lag op een diepte van 0,39 m+ aan de noordzijde tot 0,05 m-NAP aan de zuidzijde (ca. 55 cm tot 1 m onder maaiveld). Deze zuidzijde was gelegen op de vulling van greppel GR24 en het lijkt erop dat het gebouw aan deze kant is verzakt door de ongetwijfeld slappe greppelvulling, die op de lange termijn te weinig draagkracht heeft gehad (afb. 7-30). Desondanks bleef het gebouw mogelijk tot ergens in de achttiende of vroege negentiende eeuw in gebruik, toen het vervangen lijkt te zijn door bijgebouw GEB36. De functie van dit kleine bijgebouwtje is niet bekend. Mogelijk was het een bakhuis, zoals het latere bijgebouw GEB36.

**Bijgebouw GEB35**

Tijdens LR48-II werd dicht langs de bestaande greppel langs de Hogeweide een rechthoekige structuur aangetroffen (afb. 7-31 en 7-32). Het was een gebouwtje van 4,20 bij 5,15 m, waarvan de oost- en noordzijde bestonden uit een baksteenfundering van maximaal drie lagen hoog. Enkele bakstenen hadden afmetingen van 28,5x14x6,5 cm, maar het merendeel had een grootte van 30/29,5x15/14,5x7 cm. Deze laatste dateren uit de veertiende eeuw. Het gebouwtje moet echter van later dateren, aangezien het gedeeltelijk over de vulling van greppel GR28 heen lag. Deze greppel was in gebruik tot rond het midden van de vijftiende eeuw en GEB35 moet dus van na 1450 dateren, al is een datering in de vroege zestiende eeuw ook nog mogelijk. De onderzijde van de baksteenfundering bevond zich rond 0,38 m+NAP, wat



Afb 7-32 De fundering van bijgebouw GEB35, gezien van zuidwest naar noordoost. De onderzijde van de baksteenfundering bevindt zich ca. 60 cm onder maaiveld. Aan de west- en zuidzijde werd geen fundering aangetroffen, maar een strook van mortelresten en vooral gebroken baksteenpuin. Het is niet duidelijk of dit een uitbraaksleuf is of een rommelige fundering voor een (vermoedelijk) houten wand



Afb 7-33 Ten zuiden van boerderij De Hoogeweide stond tot in 1959 een bakhuis, daterend uit de late achttiende of vroege negentiende eeuw (GEB36). Het gebouw had afmetingen van ca. 5,10 bij 11,05 m en was voorzien van een zadeldak met een grote schoorsteen in het midden. Aan de zuidzijde was latrine LAT5 tegen het bakhuis aan gebouwd. Op de foto is te zien dat de onderste steenlagen van de zuid- en westgevel bestaan uit grotere stenen, vermoedelijk hergebruikt kloostermopmateriaal. Tijdens het archeologisch onderzoek werd van het bakhuis slechts een klein deel van de oostelijke fundering aangetroffen onder in de bouwvoor, vervaardigd van halve kloostermoppen van 13x6,5 cm en 14x7 cm, daterend uit de veertiende en vijftiende eeuw.




Afb 7-34 De waterkelder GEB38, gezien van noord naar zuid. Deze lag ingeklemd tussen de fundering van het zestiende-eeuwse bijgebouw GEB33 (zichtbaar in de achtergrond) en het negentiende-eeuwse stalgedeelte van boerderij De Hoogeweide. Hij was vervaardigd van achttiende- of negentiende-eeuwse bakstenen van 22x10x4 cm en had buitenmaten van 1,35 bij 2,15 m. De bodem bestond uit vier lagen baksteen, waarbij tussen de onderste en de een na onderste baksteenlaag een mortellaag met een dikte van zo'n 10 cm was aangebracht. . Gerekend tot aan het maaiveld kon de waterkelder ca. 1,6 m³ water bevatten. De scherven uit de vulling van de kelder hebben een einddatering ergens in de eerste helft van de twintigste eeuw.

neerkomt op een diepte van ca. 60 cm onder maaiveld. De bovenzijde ervan bevond zich rond 0,60 m+NAP. Aan de west- en zuidzijde werd geen fundering aangetroffen, maar een strook van mortelresten en vooral gebroken baksteenpuin. Het is niet duidelijk of dit een uitbraaksleuf is of een rommelige fundering voor een (vermoedelijk) houten wand. In dat geval namelijk zouden deze houten zuid- en westwand wel eens binnenwanden geweest kunnen zijn, wat betekent dat GEB35 onderdeel was van een veel groter gebouw. Mogelijk was het dan het gedeeltelijk in steen opgetrokken woongedeelte van een verder in houtbouw uitgevoerde boerderij. Van deze houtbouw werd echter geen spoor aangetroffen.

**Bijgebouw GEB36**
Op de kadasterkaart van 1832 staat ten zuiden van boerderij De Hoogeweide een bijgebouw afgebeeld (GEB36). Dit gebouw heeft bestaan tot aan de sloop van de boerderij in 1959 en staat op diverse foto's (afb. 7-14 en 7-33). Volgens de laatste bewoner Jan van 't Schip was het een bakhuis. Het gebouw had afmetingen van ca. 5,10 bij 11,05 m en was voorzien van een zadeldak met een grote schoorsteen in het midden. Aan de zuidzijde was latrine LAT5 tegen het bakhuis aan gebouwd. Op basis van de foto's moet het bakhuis in de late achttiende of vroege negentiende eeuw worden gedateerd.[119] Op afb. 7-33 is te zien dat de onderste steenlagen van de zuid- en westgevel bestaan uit grotere stenen, vermoedelijk hergebruikt kloostermopmateriaal. Tijdens het archeologisch onderzoek werd van het bakhuis slechts een deel van een halfsteens muur met een lengte van ruim een meter aangetroffen onder in de bouwvoor. Deze zal onderdeel uitgemaakt hebben van de fundering van het bakhuis, die in 1959 kennelijk verder volledig werd verwijderd. Het aangetroffen funderingsrestant was vervaardigd van halve kloostermoppen van 13x6,5 cm en 14x7 cm, daterend uit de veertiende en vijftiende eeuw. Dit komt dus overeen met de waarneming op afbeelding 7-33 dat het onderste deel van het muurwerk van hergebruikt kloostermopmateriaal was vervaardigd.

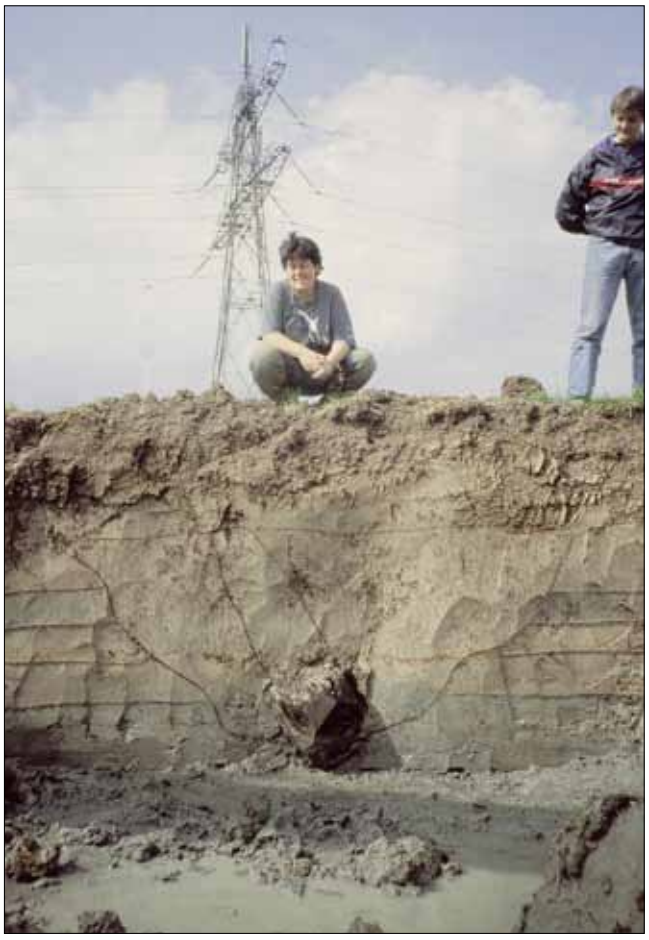
**Bijgebouw GEB37**
Op de kadasterkaart van 1832 staat ten zuidwesten van boerderij De Hoogeweide een bijgebouw afgebeeld (GEB37). Op basis van deze kaart zou het gaan om een gebouw van ca. 9,5x12,7 m. Hiervan is bijzonder weinig aangetroffen en het is dan ook niet bekend wanneer het is gebouwd. Het is goed mogelijk dat het de opvolger is van bijgebouw GEB33, dat tot ergens in de achttiende eeuw heeft bestaan. Bijgebouw GEB37 lijkt bovendien reeds in de negentiende eeuw afgebroken te zijn, als gevolg waarvan het niet meer is terug te vinden op de diverse (vroeg) twintigste-eeuwse foto's. Aan de zuidzijde van vlak 1 van sleuf 49 werden in totaal zes nagenoeg identieke paalkuilen met houtrestanten aangetroffen, die mogelijk met GEB37 in verband gebracht kunnen worden. De min of meer vierkante palen hadden afmetingen van ca. 15x15 cm. Vijf palen vormden een ca. 6,25 m lange palenrij en lijken te behoren tot een interne scheidingswand o.i.d. Van één paalkuil is het hout onderzocht door een specialist.[120] Het blijkt te gaan om slecht geconserveerd kernhout van een kromme eiken tak, voorzien van een rechte onderkant. Bijgebouw GEB37 lijkt de voorloper te zijn van GEB40, die als stal dienst deed. Mogelijk was GEB37 ook een stal.

**Bijgebouw GEB38**
Ingeklemd tussen de fundering van het zestiende-eeuwse bijgebouw GEB33 en het negentiende-eeuwse stalgedeelte van boerderij De Hoogeweide werd een kleine stenen constructie met buitenmaten van 1,35x2,15 m aangetroffen (GEB38) (afb. 7-34). Deze was vervaardigd van bakstenen van 22x10x4 cm, daterend uit de achttiende of negentiende eeuw. De bovenkant van de constructie bevond zich rond 0,36 m+NAP (ca. 60 cm onder maaiveld), de onderkant rond 0,45 m-NAP. De bodem bestond uit vier lagen baksteen, waarbij tussen de onderste en de een na onderste baksteenlaag een mortellaag met een dikte van zo'n 10 cm was aangebracht. Vanwege de dikke vloer, het massieve en harde mestelwerk en de kleine afmetingen is de constructie als waterkelder geïnterpreteerd. Gerekend tot aan het maaiveld kon deze ca. 1,6 m³ water bevatten. Aan de binnenzijde van de muren werd een donkere aanslag waargenomen, waarvan een monster is genomen, dat niet nader is onderzocht.[121] Uit de vulling van de waterkelder kwam een grote hoeveelheid baksteenpuin, alsmede 48 scherven. Dit aardewerk dateert vanaf 1850, maar heeft een einddatering ergens tussen 1900 en 1950.

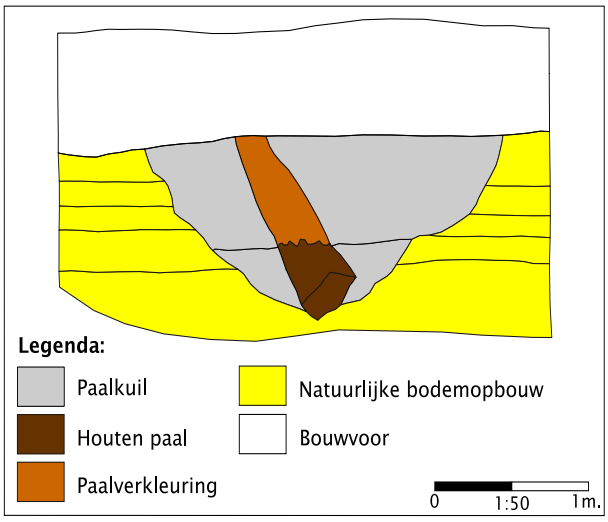
**Bijgebouw GEB40**
In 1959 werd behalve het bakhuis een tweede bijgebouw gesloopt, gelegen ten zuidwesten van de boerderij (GEB40). Het is afgebeeld op enkele kaarten en twee foto's (afb. 7-35 en 7-38). Tijdens de opgraving werden er geen funderingsresten van aangetroffen. Wel bevond zich op de plek van het gebouw een zone met puin. Bovendien werd er een waterput aangetroffen, die mogelijk binnen het gebouw heeft gelegen. Daarnaast werd er een afvoerbuis gevonden die GEB40 verbond met de grote, twintigste-eeuwse beerkelder ten noorden hiervan. Bijgebouw GEB40 was ca. 9,5 m breed en 21 m lang. Het was voorzien van een zadeldak en had aan de noordzijde een kleine houten uitbouw. Op afb. 7-35 is te zien dat er aan de noordzijde twee ingangspartijen waren, waarvan minstens één bestond uit een dubbele deur. Deze brede ingang lijkt bedoeld te zijn voor een koets of landbouwwerktuigen. Op de foto staat er dan ook een grote, platte wagen vlak voor deze ingang. De laatste bewoner Jan van 't Schip kon zich herinneren dat het gebouw in de jaren '50 van de twintigste eeuw werd gebruikt als varkensstal. Op basis van de foto's kan er weinig worden gezegd over de datering van het gebouw, maar een datering in de tweede helft van de negentiende eeuw is goed mogelijk.



Afb 7-35 In 1959 werd behalve het bakhuis een tweede bijgebouw (GEB40) gesloopt, gelegen ten zuidwesten van de boerderij. Dit vermoedelijk laat negentiende-eeuwse gebouw was ca. 9,5 m breed en 21 m lang, was voorzien van een zadeldak en had aan de noordzijde een kleine houten uitbouw. Op de foto is te zien dat er aan de noordzijde twee ingangspartijen waren, waarvan minstens één bestond uit een dubbele deur. Deze brede ingang lijkt bedoeld te zijn voor een koets of landbouwwerktuigen en er staat er dan ook een grote, platte wagen vlak voor deze ingang. De laatste bewoner Jan van 't Schip kon zich herinneren dat het gebouw in de jaren '50 van de twintigste eeuw werd gebruikt als varkensstal.



Afb 7-36 Detail van het westprofiel van sleuf 32, waarin zichtbaar één van de paalkuilen van de vijf-roedige hooiberg GEB31 (verschijnsel 11) uit de late vijftiende of vroege zestiende eeuw. De paalkuil had een diepte van ca. 1,6 m onder maaiveld. Van de eikenhouten paal was de onderkant nog aanwezig (vondstnummer 561). Deze bleek echter niet geschikt voor dendrochronologisch onderzoek. In het profiel is duidelijk te zien dat de paal scheef heeft gestaan.



### 7.3.5 De hooibergen

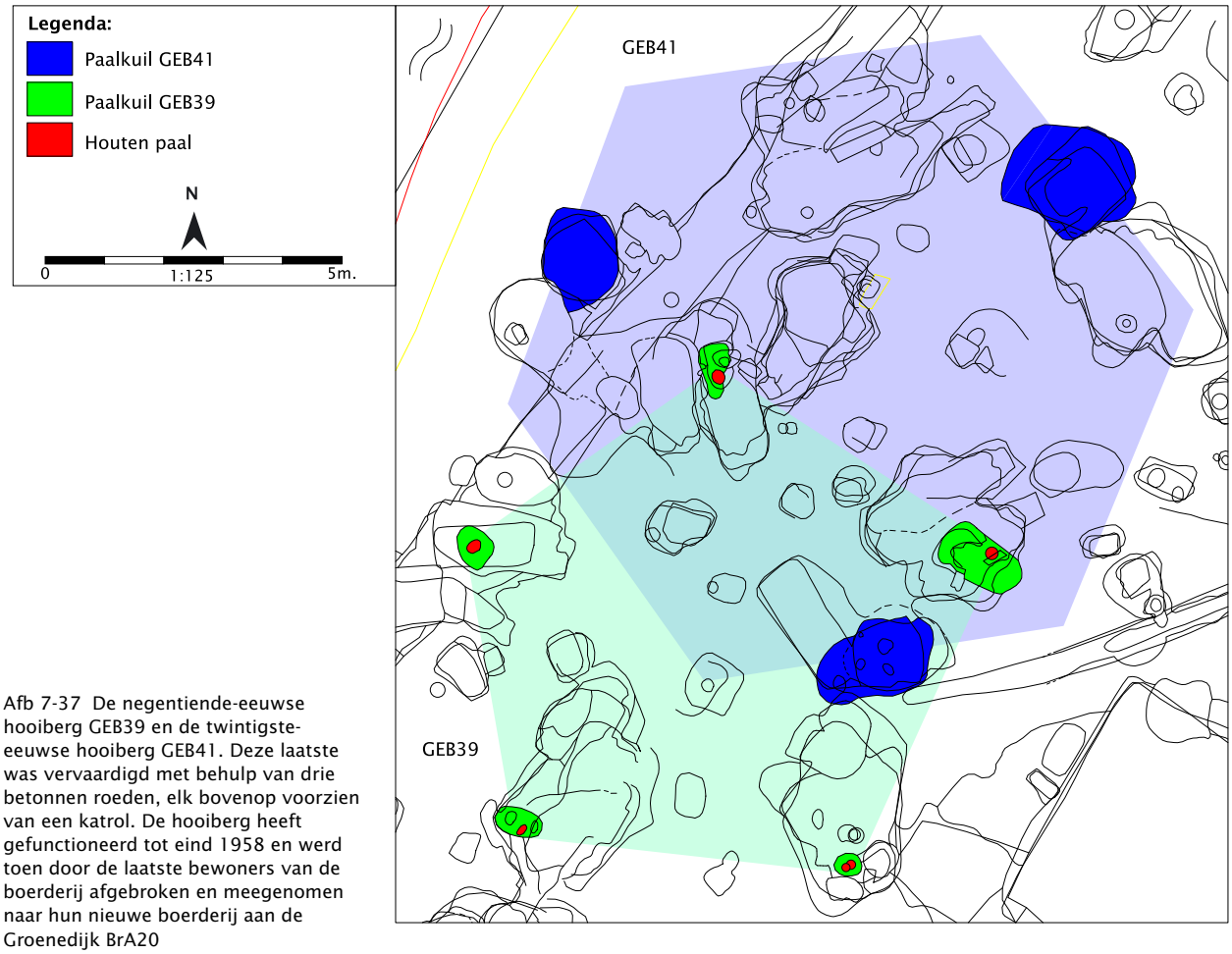
Er zijn drie hooibergen toegeschreven aan de periode na 1500. Vermoedelijk echter hebben er aan de westzijde van het erf van boerderij De Hoogeweide door de eeuwen heen aanzienlijk meer hooibergen gestaan dan konden worden herkend. Een groot deel van de palen en paalkuilen in deze zone van het erf kon niet aan een structuur worden toegewezen, maar heeft vermoedelijk onderdeel van een hooiberg uitgemaakt. Vanwege de grote spoordichtheid en het grote aantal spoorversnijdingen was het echter niet mogelijk deze te herkennen.

**Hooiberg GEB31**

Tijdens LR48-II werd aan de zuidzijde van het opgravingsterrein een vijf-roedige hooiberg met een diameter van 9,45 m aangetroffen (GEB31) (zie afb. 7-10). Een van de paalverkleuringen lag op de vulling van greppel GR39, die in gebruik is gebleven tot ergens tussen 1475 en 1550. Vandaar dat de hooiberg is gedateerd in de late vijftiende of eerste helft van de zestiende eeuw. In vergelijking met de andere hooibergen had hooiberg GEB31 grote paalkuilen met afmetingen van 1,10 bij 1,45 m tot 1,65 bij 2,05 m. Ze hadden eveneens een grotere diepte, namelijk van ca. 1,50 tot 1,80 m onder maaiveld. Afgezien van de paalverkleuring op de vulling van de greppel hadden alle paalkuilen aanwijzingen voor twee fasen. Met andere woorden, de roeden van de hooiberg lijken ooit vervangen te zijn, waarbij de palen op nagenoeg dezelfde plek zijn terug gezet. Van twee palen werd de onderzijde aangetroffen, beide vervaardigd van eikenhout. Het betrof een paal met een rechthoekige doorsnede van 28 bij 33 cm en een min of meer ronde paal met een diameter van 35 cm.[122] Beide palen werden onderzocht voor dendrochronologisch onderzoek, maar bleken niet geschikt. Van de meest oostelijke paal was slechts een verkleuring zichtbaar. Deze paal bleek echter een horizontale plank van fijnspar als fundering te hebben. Deze 3 cm dikke plak was 86 cm lang en 17 cm breed. In twee andere paalkuilen werd een klein eikenhouten plankfragment aangetroffen. In beide gevallen stond deze verticaal en is de functie ervan niet duidelijk. In een profiel over één van de paalkuilen was goed te zien dat de paal erg scheef stond (afb. 7-36). Dit zou er op kunnen duiden dat de hooiberg - na het in onbruik raken - niet is afgebroken, maar uit elkaar is gevallen, waarbij de paal is scheefgezakt. In twee paalkuilen werden in totaal vier aardewerkscherven aangetroffen, waarvan het merendeel dateert uit de vijftiende of zestiende eeuw.

**Hooiberg GEB39**

In dezelfde zone als de middeleeuwse hooibergen GEB26, GEB27 en GEB30 werden twee hooibergen uit de




Afb 7-37 De negentiende-eeuwse hooiberg GEB39 en de twintigste-eeuwse hooiberg GEB41. Deze laatste was vervaardigd met behulp van drie betonnen roeden, elk bovenop voorzien van een katrol. De hooiberg heeft gefunctioneerd tot eind 1958 en werd toen door de laatste bewoners van de boerderij afgebroken en meegenomen naar hun nieuwe boerderij aan de Groenedijk BrA20



Afb 7-38 Het westelijke deel van het erf van boerderij De Hoogeweide, gefotografeerd vanaf de toegangsdam aan de noordzijde. De exacte datering van de foto is niet bekend. Zichtbaar in de achtergrond is bijgebouw GEB40. De vijfroedige hooiberg daarvoor zou hooiberg GEB39 kunnen zijn.

negentiende en twintigste eeuw aangetroffen (afb. 7-37). Deze eerste (GEB39) was vijf-roedig en had een diameter van ca. 8,20 m. Alle vijf paalkuilen bevatten een restant van de paal; in één geval was deze te slecht geconserveerd om te bergen, terwijl van de overige vier palen er één niet werd onderzocht door de specialist.[123] De drie onderzochte palen waren van eikenhout, hadden lengtes van 39 tot 59 cm en diktes van 7 bij 9,5 cm tot 30 bij 34 cm. Ondanks deze wisselende diktes behoren ze waarschijnlijk toch tot één hooiberg, vermoedelijk gebouwd ergens in de negentiende eeuw. De hooiberg zou wel eens tot in de twintigste eeuw gefunctioneerd kunnen hebben. Op een foto uit de eerste helft van de twintigste eeuw is namelijk een hooiberg te zien; het is goed mogelijk dat het hooiberg GEB39 betreft (afb. 7-38).

**Hooiberg GEB41**

De jongste hooiberg van LR48 overlapte gedeeltelijk met hooiberg GEB39 en dateert uit de twintigste B41) (afb. 7-37). Hij was zeshoekig en was vervaardigd met behulp van drie betonnen roeden, elk bovenop voorzien van een katrol. Tijdens de opgraving werden drie grote kuilen met geel zand en betonpuin aangetroffen, behorend tot GEB41. De hooiberg heeft gefunctioneerd tot eind 1958 en is dan ook afgebeeld op foto's uit de eerste helft van de twintigste eeuw. In 1958 werd hij door de laatste bewoners van de boerderij afgebroken en meegenomen naar hun nieuwe boerderij aan de Groenedijk, ca. 1 km ten zuidwesten van LR48-III. Op één van de foto's van de reeds verlaten boerderij De Hoogeweide uit februari 1959 (afb. 7-19) is de hooiberg al niet meer te zien.

### 7.3.6 Overige sporen

In de paragraven 7.3.1 tot en met 7.3.5 zijn reeds de greppels, de boerderij, de latrines, de hooibergen en de overige bijgebouwen uit de periode 1500-1959 beschreven. Er zijn echter nog meer sporen aangetroffen uit deze periode en in deze paragraaf zullen de belangrijkste worden behandeld.

**De zestiende eeuw**

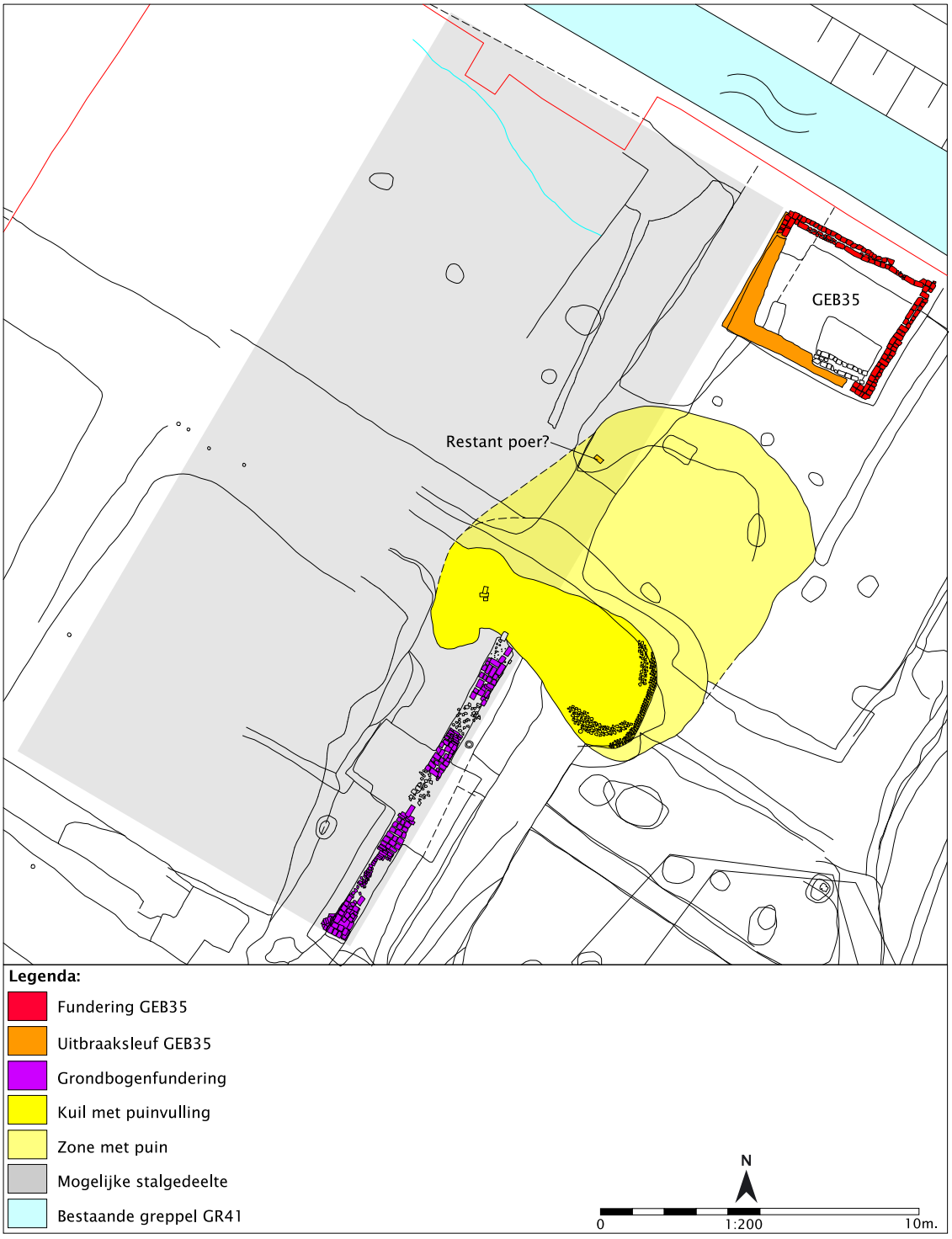
De westzijde van het erf van LR48-III diende reeds vanaf de twaalfde eeuw voor het graven van allerlei kuilen, waarvan de betekenis in de meeste gevallen niet kan worden vastgesteld. Deze gewoonte lijkt tot in de zestiende eeuw door te gaan, waarna er vrij abrupt een einde aan komt. In totaal zijn zeven kuilen aan deze zijde van het erf toegeschreven aan de zestiende eeuw. Ze variëren in afmetingen van 95 cm bij 2 m tot 1,5 m bij 4,45 m. Ook van deze kuilen is de functie niet duidelijk.

Op de vulling van greppel GR18 werd een 8,70 m lange en 3,55 m brede kuil aangetroffen. De bodem bevond zich

rond 1,20 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van ca. 2 m onder maaiveld. De kuil telde vier vullingslagen, waarvan de onderste twee zeer humeus waren. De bovenste twee daarentegen leverden meer aardewerkscherven en baksteenpuin op. Van alle vullingslagen is een steekproef uitgezeefd ten behoeve van klein vondstmateriaal. Tevens is er een pollenbak geslagen die alle vier de vullingslagen besloeg. Deze pollenbak is niet nader onderzocht. In totaal zijn zestien vondstnummers aan deze kuil toegeschreven, op basis waarvan kan worden gesteld dat de kuil functioneerde tot in de eerste helft van de zeventiende eeuw.[124] Het aangetroffen bouwmateriaal bestaat uit middeleeuwse en zeventiende-eeuwse baksteenfragmenten en plavuisfragmenten.

Tijdens LR48-II werd een ca. 10 m lange rij van vier bakstenen poeren aangetroffen (afb. 7-39 en 7-40). Deze hadden een onderlinge afstand van zo'n 2 m en waren vervaardigd van twee soorten kloostermop. De grootste was ca. 7x15x30,5 cm en kende een donkerrood baksel. De kleinere soort was ca. 7x14,5x29,5 en was van een rood-oranje baksel. Beide baksteensoorten dateren uit de vroege veertiende eeuw. De fundering lag echter midden op de vulling van greppel GR28, die tot ca. 1450 heeft bestaan, en moet dan ook uit de tweede helft van de vijftiende of de vroege zestiende eeuw dateren. De poeren waren tamelijk zwaar uitgevoerd: ze waren alle ca. 60 cm breed, terwijl de lengte varieerde van 80 cm tot 1,5 m. De bovenkant van de poeren lag op een hoogte van 0,19 m+ tot 0,32 m+NAP, de onderkant tussen 0,08 m- en 0,98 m-NAP. Deze laatste maat komt neer op een diepte van ca. 1,8 m onder maaiveld. De poeren waren oorspronkelijk onderling verbonden door grondbogen, waarvan de aanzetten nog zichtbaar waren. Hierdoor ontstond een zwaar uitgevoerde fundering. De noordelijke poer werd versneden door een grote, diepe kuil vol met puinresten, gelegen op de vulling van greppel GR24. Mogelijk is de fundering aan deze noordzijde langer geweest. Ruim 6 m ten noorden van de fundering werd een mogelijk restant van een poer aangetroffen (zie afb. 7-39). Deze bestond uit kloostermoppen van 7,5x14,5x29,5 cm die grote overeenkomsten vertonen met die van de grondbogenfundering. De zuidelijke poer was het zwaarst uitgevoerd en deze vormde dan ook de kopse kant van de fundering. Deze poer vertoonde een vage aanzet van een dwarsmuur in westelijke richting. Dit vormt echter de enige aanwijzing dat de grondbogenfundering onderdeel van een groter geheel heeft uitgemaakt. Er werden namelijk geen overige sporen aangetroffen op basis waarvan iets gezegd zou kunnen worden over het gebouw waartoe deze fundering behoorde. Er werden geen overige poeren, uitbraaksleuven of paalkuilen gevonden die in verband gebracht kunnen werden met de poeren. Het is echter mogelijk dat de fundering onderdeel heeft uitgemaakt van hetzelfde gebouw als de vierkante structuur GEB35. Deze laatste vormde in dat geval mogelijk het woongedeelte van een boerderij. De grondbogenfundering bevond zich dan in de oostmuur van het stalgedeelte. Uitgaande hiervan bedroeg de lengte van de stal ca. 27 m. Mogelijk was de rest van het stalgedeelte aanzienlijk minder diep gefundeerd en werd er daarom niets van teruggevonden. Ook van het volledig in steen uitgevoerde en bijna 9 m hoge woongedeelte van boerderij De Hoogeweide (GEB32) werd - afgezien van de kaaskelder - niets teruggevonden. Daarmee is niet verklaard waarom in dat geval kennelijk een deel van één van de stalmuren wel van een zware grondbogenfundering werd voorzien. Dit heeft mogelijk te maken met het feit dat deze was gelegen op de vulling van greppel GR28, die op dat moment vermoedelijk nog niet lang dicht lag en dus waarschijnlijk weinig draagkracht gehad zal hebben. In dat geval blijft de vraag waarom men het gebouw niet simpelweg enkele meters heeft verplaatst, aangezien er ruimte genoeg was op het erf. Een tweede mogelijkheid is dat de grondbogenfundering heeft behoord tot een gebouw dat simpelweg nooit is afgebouwd. Dit valt echter moeilijk te bewijzen en al helemaal niet te verklaren.

Zoals hierboven reeds opgemerkt, werd de grondbogenfundering aan de noordzijde versneden door een grote kuil vol met puinresten (afb. 7-39 en 7-41). Ten noorden hiervan strekte het puin zich zelfs uit over een gebied van ca. 7 bij 8,5 m. De kuil lag grotendeels op de vulling van greppel GR28, maar moet daar later doorheen zijn gegraven. De kuil was ruim 8 m lang en zo'n 3,4 m breed, terwijl de bodem zich ca. 1,9 m onder maaiveld bevond. Van de vier vullingslagen bestond de op een na onderste nagenoeg volledig uit puin, terwijl de laag daarboven bestond uit mest-achtig materiaal. Hiervan is een monster genomen, dat echter niet nader is onderzocht. In totaal zijn dertien vondstnummers toegeschreven aan deze grote kuil.[125] Het aardewerk dateert vanaf 1200, maar loopt door tot in de zestiende eeuw. Een enkele scherf is zelfs na 1600 gedateerd, maar deze late datering is moeilijk te verenigen met de overige informatie van dit perceel. Het puin bestond uit kloostermoppen, plavuizen, daktegels en mortelresten. De kloostermoppen hebben afmetingen van 7x14,5x29,5 cm en 7x15x31 cm en komen overeen met die van de grondbogenfundering en die van gebouw GEB35. Onder de kloostermopfragmenten bevinden zich veel misbaksels en het merendeel van de 3 á 4 cm dikke plavuizen vertoont duidelijke sporen van slijtage. Vermoedelijk houdt de kuil verband met de sloop van het gebouw waar de grondbogenfundering onderdeel van uitmaakte. De aanwezigheid van mest bovenop de puinvulling zou kunnen betekenen dat het gesloopte gebouw een boerderij is geweest. Dit versterkt het vermoeden dat de fundering en het gebouw GEB35 inderdaad onderdeel van één groter geheel vormden, zoals in afb. 7-39 gereconstrueerd. Deze boerderij moet in dat geval dateren uit de tweede helft van de vijftiende of het begin van de zestiende eeuw. Hij moet slechts kort hebben gefunctioneerd, aangezien de bewoning op dit perceel tussen 1500 en 1550 lijkt op te houden.




Afb 7-39 Tijdens LR48-II werd een ca. 10 m lange, zwaar uitgevoerde fundering van vier bakstenen poeren met grondbogen daartussen aangetroffen, daterend uit de tweede helft van de vijftiende of de vroege zestiende eeuw. Het is niet duidelijk van wat voor een gebouw deze fundering onderdeel heeft uitgemaakt. Mogelijk behoorde de fundering tot hetzelfde gebouw als de vierkante structuur GEB35. In dat geval vormde deze het in steen uitgevoerde woongedeelte van een boerderij en behoorde de grondbogenfundering waarschijnlijk tot de oostelijke muur van het stalgedeelte. Uitgaande hiervan was de stal ca. 27 m lang.



Afb 7-40 De vier bakstenen poeren met aanzetten van de tussenliggende grondbogen, gezien vanuit het oosten. De poeren waren vervaardigd van bakstenen van 30x14x7 cm. (Bron: Het Utrechts Archief)



Afb 7-41 De meest noordelijke poer (linksboven op de foto) van de tijdens LR48-II aangetroffen fundering werd versneden door een ca. 8 m lange en 3,4 m brede kuil. Onderin deze kuil werd een massieve puinlaag aangetroffen, met daarboven een beer-achtige vulling. Vermoedelijk houdt de kuil verband met de sloop van het gebouw waar de fundering onderdeel van uitmaakte. De aanwezigheid van de beer bovenop de puinvulling zou kunnen betekenen dat het gesloopte gebouw een boerderij is geweest. Dit versterkt het vermoeden dat de fundering en het gebouw GEB35 inderdaad onderdeel van één groter geheel vormden, zoals in Afb 7-39 gereconstrueerd.



Afb 7-42 Vier van de acht natuurstenen fragmenten langs de bestaande sloot GR41, gezien van oost naar west. De hergebruikte vijftiende en/of zestiende-eeuwse bouwfragmenten waren aan de bovenzijde voorzien van een dookgat, waarin vermoedelijk een ijzeren staander (als onderdeel van een hek) was bevestigd. Dit hek dateert waarschijnlijk uit de late negentiende of twintigste eeuw.

**De zeventiende eeuw**

De gewoonte om aan de westzijde van het erf van LR48-III vele kuilen te graven, bleef in gebruik tot in de zestiende eeuw. Eén van de kuilen in deze zone kan op basis van het aardewerk in de vulling zelfs gedateerd worden in de zeventiende eeuw en vormt daarmee het laatste exemplaar van een lange traditie. Ook van deze kuil is de functie niet duidelijk. Daarnaast werd er in deze eeuw een grote vierkante kuil gegraven in de uiterste noordoosthoek van het opgravingsterrein van LR48-III. Deze was ca. 2,8 bij 3,3 m groot en had een bodem die was gelegen op een diepte van zo'n 90 cm onder maaiveld. Van de 37 scherven behoorde de jongste tot een Majolicabord uit het tweede kwart van de zeventiende eeuw.[126] Er werden tevens middeleeuwse kloostermoppen, een daktegel en een plavuis in aangetroffen. Ook van deze kuil is de functie niet duidelijk.

**De achttiende eeuw**

In deze eeuw zijn er weinig activiteiten geweest die archeologische sporen hebben achtergelaten, aangezien van slechts enkele kleine kuiltjes met zekerheid kon worden vastgesteld dat ze uit de periode 1700-1800 dateren. Een opvallend fenomeen dat wel aan deze periode is toegeschreven betreft een ophogings- en/of verhardingspakket, dat werd aangetroffen in de driehoekige zone tussen de inrit van het erf, het stalgedeelte van de boerderij en de kopse kant van greppel GR23 aan de zuidzijde. Dit ophogingspakket strekte zich uit over een afstand van 16 bij 32 m. De onderzijde ervan lag op een diepte van ca. 0,25 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van zo'n 1,10 m onder maaiveld. Dat betekent dat er eerst een grote hoeveelheid grond afgegraven moet zijn, waarna het ontstane gat werd opgevuld. Het pakket bestond uit lichte zavel en zand, vermengd met onder meer aardewerkscherven, baksteenpuin, dakpanfragmenten en ca. twintig metalen voorwerpen. In deze laatste categorie bevinden zich enkele opvallende gebruiksvoorwerpen, zoals vier gespen, een schoengesp, een koetvoet, geheng, een mes, een kolfslof en een palingsteker. Het merendeel van deze metalen voorwerpen dateert uit de achttiende eeuw, alhoewel enkele uit de voorafgaande eeuw stammen. In totaal zijn elf vondstnummers toegeschreven aan het ophogingspakket.[127] De functie van het pakket is moeilijk te bepalen. In ieder geval bevindt het zich in een centrale zone tussen het stalgedeelte van de boerderij, de ingang tot het erf vanaf de Hogeweide, bijgebouw GEB33 en grasland ten zuiden van het erf. In deze zone zullen regelmatig koeien, paarden en wagens hebben gelopen en gereden en mogelijk dat hier daarom behoefte was aan een verharde zone.

**De twintigste eeuw**

In de negentiende eeuw zijn er op het erf weinig activiteiten geweest die archeologische sporen hebben nagelaten en slechts enkele kleine sporen zijn met zekerheid aan deze eeuw toegeschreven. Na 1900 gebeurt er wel weer van alles op het erf, met name aan de westzijde. Dicht tegen de inrit van het erf aan werd een ronde, betonnen grassilo met een diameter van ca. 5,7 m gebouwd, die tot in 1959 zou blijven bestaan. Deze was gedeeltelijk gefundeerd op de muurresten van het vijftiende-eeuwse bijgebouwtje GEB25. Op de bovenste foto van afb. 7-19 is de silo zichtbaar, rechts van de elektriciteitspaal. Ten zuidwesten van het stalgedeelte van de boerderij werd een grote gierkelder gebouwd, eveneens vervaardigd van beton en verwijderd in 1959. De gierkelder had afmetingen van 4,50 bij 14,30 m en een bodem op een diepte van ca. 0,80 m-NAP (1,7 m onder maaiveld). Dit betekent dat de kelder ca. 85 m³ gier kon bevatten. De ingang tot de gierkelder bevond zich in de noordoosthoek en bestond uit een soort stortkoker van verticale planken. Op één van de foto's van afb. 7-20 is te zien dat deze stortkoker werd afgedekt met een grote (vermoedelijk betonnen) plaat. Er liep een afvoerbuis van bijgebouw GEB40 naar deze gierkelder.

Direct ten oosten van de kaaskelder werd in sleuf 47 halverwege het talud van de nog steeds bestaande sloot

GR41 een ca. 6 m lange rij van zes grote natuurstenen bouwfragmenten aangetroffen (afb. 7-42).[128] Tijdens het uitbaggeren van deze sloot een jaar voor de opgraving werden net iets ten westen hiervan nog eens twee van dergelijke fragmenten losgetrokken. Vermoedelijk liep de stenenrij door tot aan de noordoosthoek van de kaaskelder. Van de acht fragmenten waren er vier nagenoeg compleet en intact aanwezig, de andere waren kapot en incompleet, mogelijk als gevolg van het meermalen machinaal uitbaggeren van de sloot. Van de vier complete fragmenten bestaan er drie uit platte blokken van ca. 35x55 cm en een dikte van zo'n 10 cm. Aan beide kopse kanten hiervan is aan de onderzijde een profilering aangebracht, die echter per steen verschilt. Vermoedelijk dienden de stenen oorspronkelijk als afdekking van een muur of een trapgevel en dateren ze uit de vijftiende of zestiende eeuw. Het vierde fragment is een Gothische console, waarop een gewelfaanzet heeft gerust. Hij dateert vermoedelijk uit de vijftiende eeuw. Dergelijke bouwelementen worden meestal aangetroffen in een kerk of in een kapel bij bijvoorbeeld een kasteel. De vier fragmenten zijn alle voorzien van een later aangebracht dookgat, waarin vermoedelijk een ijzeren staander was bevestigd. Het lijkt erop dat deze staanders onderdeel van een hekwerk waren. De ligging van dit hek langs de sloot ter hoogte van het woongedeelte van de boerderij is logisch te noemen. Eveneens in sleuf 47 komt uit greppel GR45 een negentiende-eeuws natuursteenblok met een gedeelte van een tekst en (vermoedelijk) jaartal, waarin ook secundair een dookgat is aangebracht.[129] Deze steen zou ook tot dit hek behoord kunnen hebben, wat betekent dat dit hek uit de late negentiende of twintigste eeuw moet dateren. Op foto's van rond 1950 is echter geen hek zichtbaar.

Het laatste soort spoor dat hier vermeld dient te worden zijn de vele kadaverkuilen. Alleen al tijdens LR48-III werden er 40 aangetroffen. Tijdens LR48-II daarentegen werd er niet één waargenomen, waarmee is aangetoond dat de kadaverkuilen hier een relatief laat fenomeen zijn, in ieder geval uit de zeventiende eeuw of later. De kadaverkuilen van LR48-III zijn moeilijk te dateren en stammen ongetwijfeld niet alle uit één eeuw. Gezien de ligging van het merendeel van de kuilen rondom het bijgebouw GEB40 (daterend uit de late negentiende en twintigste eeuw) is het aannemelijk dat de meeste kadaverkuilen uit de periode van na 1850 dateren. De kadavers zijn begraven in een zone die vanuit de boerderij gezien aan het oog werd onttrokken door het grote bijgebouw. Een klein deel van de kadaverkuilen bevond zich verspreid over de rest van het erf. Over het algemeen zijn deze verspreide kuilen aanzienlijk kleiner van omvang en waarschijnlijk werden hierin dan ook andere dieren begraven dan in de grotere kuilen in de zuidwesthoek van het erf. Of deze kleinere kadaverkuilen ook uit een andere periode dateren kan niet worden vastgesteld (zie ook paragraaf 13.7.6).

## 7.4 Samenvatting

**Datering**

De bewoning op het perceel van LR48-III begon in de twaalfde eeuw. Het was vermoedelijk zeer laat in de twaalfde eeuw dat de eerste bewoners zich hier vestigden. Dit blijkt onder meer uit het aardewerkspectrum. In de 24 scherven Maaslands wit van vóór 1250 is slechts één vorm herkend, namelijk een kan (1175-1250), terwijl de Maaslandse tuitpotten (1125-1175) volledig ontbreken. Niet alleen de hoeveelheid Maaslands wit is klein, ook blauwgrijs (44 scherven) en Pingsdorf (32 scherven) werden slechts in zeer kleine hoeveelheid aangetroffen. Het aantal kogelpotscherven is enigszins groter (126 stuks), maar deze zouden ook nog uit de dertiende en/of veertiende eeuw kunnen dateren. Afgezien van een Friese penning uit het midden van de twaalfde eeuw en een schijffibula (gedateerd voor 1150) zijn er ook in het metaalcomplex geen aanwijzingen voor een aanvangsdatering van de bewoning ver voor het einde van de twaalfde eeuw. Met andere woorden, de bewoning lijkt hier ongeveer een kwart eeuw later te zijn begonnen dan bij LR48-I, waar de eerste bewoners zich vestigden aan het einde van het derde kwart van de twaalfde eeuw.

Op het perceel van LR48-II begonnen de activiteiten enigszins later dan bij LR48-III. Er werden bij voorbeeld geen scherven blauwgrijs en Pingsdorf aangetroffen. Van de zeventien scherven Maaslands wit zijn er acht met zekerheid na 1200 gedateerd, terwijl de overige negen behoren tot een kan (1175-1250) en dus ook wel eens uit de dertiende eeuw zouden kunnen dateren. Daarnaast had niet één van de 95 scherven kogelpotaardewerk een einddatering van voor 1200. De hoeveelheid dertiende-eeuws aardewerk is ook niet heel groot, namelijk 48 scherven proto-steengoed en vier scherven bijna-steengoed. Ook uit het metaalcomplex blijkt geen vroege datering, aangezien de dertiende eeuw hier volledig in ontbreekt. De dertiende-eeuwse scherven duiden vermoedelijk dan ook niet op bewoning op dit perceel, maar slechts op activiteiten, die ergens in de eerste helft van de dertiende eeuw moeten zijn begonnen. De aard hiervan kan niet worden vastgesteld, maar zou wel eens agrarisch geweest kunnen zijn. Vermoedelijk waren de bewoners van het perceel van LR48-III degenen die dit perceel in gebruik namen.

### 7.4.1 Fase I (ca. 1190-1300)

Tegen het einde van de twaalfde eeuw werd haaks op de Hogeweide boerderij GEB42 gebouwd. Deze bevond zich op een erf dat aan de noordzijde werd begrensd door de gracht GR01. Deze moet opnieuw zijn uitgegraven, aangezien bij LR48-IV is gebleken dat de gracht reeds in de eerste helft van de twaalfde eeuw was dichtgeslibd. Aan de westzijde werd het erf begrensd door de smalle greppel GR14, terwijl aan de zuid- en oostzijde geen

erfgreppel aanwezig was. De ruim 17 m lange en mogelijk zo'n 9,5 m brede boerderij bestond uit zeven gebinten. Hij vertoonde grote overeenkomsten met boerderij GEB03 van LR48-IV, daterend uit het derde kwart van de twaalfde eeuw. Zowel de gebint- als wandpalen van GEB42 waren vervaardigd van eikenhout. Een van de gebintpalen was geplaatst op een populierenhouten plank, vermoedelijk aangebracht om verzakken van de paal tegen te gaan. Er kunnen geen uitspraken gedaan worden omtrent de plaats van ingangspartij(en) en eventuele binnenindeling. Enkele meters ten oosten van de boerderij stond een grote, zesroedige hooiberg met een diameter van zo'n 9 m (GEB43). Rondom deze hooiberg liep een kringgreppel, vermoedelijk bedoeld om lekkend regenwater op te vangen en/of ongedierte uit de hooiberg te weren. Afgezien van de hooiberg waren er ook hooimijten voor de opslag van de oogst. Ten zuiden van de boerderij werden fragmenten van drie kringgreppels aangetroffen, die rondom dergelijke mijten gelegen moeten hebben. In de noordwesthoek van het erf werden diverse langwerpige kuilen gegraven, waarvan er elf aan de twaalfde eeuw zijn toegewezen. In vier kuilen werd een sterk humeuze vulling aangetroffen, die deed denken aan de vulling van de veenkuilen van LR48-I. Van twee kuilen werd een monster van deze venige vullingslaag gedetailleerd onderzocht. Veenkuil VK09 bevatte naast wilde planten (waaronder water- en oeverplanten) eveneens vele cultuurgewassen: graan (onder meer haver, gerst en broodtarwe), vruchten en noten (vijg, pruim, framboos, gewone vlier en hazelaar), oliehoudende zaden (raapzaad, hennep, lijnzaad en herik) en mosterd. Veenkuil VK10 bevatte naast veel akker- en tuinonkruiden eveneens graan (onder meer haver, gerst en broodtarwe), alsmede oliehoudende zaden (hennep en herik). Noten en vruchten ontbraken volledig. De zeer gevarieerde samenstelling van de venige lagen maakt het moeilijk de functie van de veenkuilen te bepalen. Vermoedelijk zijn de venige lagen het gevolg van het dumpen van organisch afval uit huiselijke context. Daarmee blijft de primaire functie van de kuilen onduidelijk.

Boerderij GEB22 bleef bestaan gedurende de gehele dertiende eeuw en zeer waarschijnlijk heeft ook hooiberg GEB43 tot in periode gefunctioneerd. De westelijke erfgreppel GR14 verdween in deze eeuw, terwijl er vier korte greppels werden gegraven. Deze hadden zeer wisselende oriëntaties, stonden niet in verbinding met de greppel langs de Hogeweide en de functie ervan is dan ook niet duidelijk. Greppel GR17 heeft zowel de boerderij als de hooiberg aan de zuidzijde strak begrensd. Een pollenmonster onderuit deze greppel is nader onderzocht, waaruit bleek dat het landschap open was en sterk beïnvloed door de mens. Pollen van wilg duidt op natte omstandigheden in de omgeving. Dit is ook af te leiden uit de wat hogere aantallen moerasplanten en microfossielen uit zoet water. De grassen kennen het hoogste percentage. Hieronder kan ook riet vallen, wat langs voedselrijke slootkanten groeit. In dit monster is het hoogste percentage pollen van het struikhei-type gevonden. Het is het meest waarschijnlijk dat heide niet in de buurt van de nederzetting zelf groeide, maar is aangevoerd met heidebezems of plaggen. De belangrijke cultuurindicatoren zijn granentype, hennep/hop, rogge en korenbloem.

Ten noorden van greppel GR17 werd een ca. 15,5 m lange rij van negen paalkuilen aangetroffen, die mogelijk als een stevig uitgevoerd hekwerk geïnterpreteerd moet worden. In de dertiende eeuw werden aan de westzijde van het erf wederom diverse langgerekte kuilen gegraven, waarvan er één een (niet nader onderzochte) venige vulling kende. In de eerste helft van de dertiende eeuw werd het perceel van LR48-II in gebruik genomen, vermoedelijk alleen voor agrarische activiteiten. Mogelijk waren het de bewoners van boerderij GEB42 die hiervoor verantwoordelijk waren. De bodem van dit perceel bestond uit de kleiige vulling van een Romeinse kronkelwaardgeul. Men begon met het graven van diverse smalle greppeltjes, waarschijnlijk bedoeld om de afwatering van het terrein te verbeteren. Daarnaast werden er drie kleine en twee grote kuilen gegraven. De langste was bijna 10 m lange en bevatte afgezien van veel kogelpotscherven ook een vullingslaag met een grote hoeveelheid wilgentakken. Mogelijk werden deze in de kuil te weken gelegd, om daarna gebruikt te kunnen worden voor het vlechten van manden en dergelijk.

### 7.4.2 Fase II (1300-1500)

**Een westelijk erf?**

Aan het begin van de veertiende eeuw veranderde er veel aan de indeling van en de bebouwing op het erf. Het greppelsysteem onderging grote veranderingen en werd een stuk uitgebreider dan in de voorafgaande periode. Was er voor 1300 nog sprake van één ongedeeld erf, in de veertiende eeuw was dat mogelijk niet meer het geval. Greppel GR22 lijkt de grens tussen twee afzonderlijke percelen gevormd te hebben. Op het westelijke perceel stonden de hooibergen GEB26 en GEB30. In de zone rondom beide hooibergen werden acht muizenpotten aangetroffen, waarvan er enkele gefunctioneerd zouden kunnen hebben in relatie tot deze beide hooibergen. Tevens werden er in deze zone enkele kuilen met een onbekende functie gegraven. De greppels GR16 en GR21 verdeelden de zuidzijde van dit perceel onder in enkele kleinere perceeltjes, waarvan de functie niet duidelijk is. In de vulling van GR21 werd een steengoed kan uit het tweede kwart van de veertiende eeuw aangetroffen, die vol bleek te zitten met duizenden fragmenten van raapzaad met wat bijbehorende akkeronkruiden.

In de vijftiende eeuw werd er wederom een zesroedige hooiberg gebouwd (GEB27). Muizenpot MP18 dateert mogelijk uit de tweede helft van de vijftiende eeuw en zou wel eens behoord kunnen hebben tot een hooiberg die niet is herkend. Rondom de hooiberg werden in de

vijftiende eeuw diverse kuilen gegraven, waarvan de functie niet duidelijk is. Dicht tegen greppel GR41 aan werd een klein gebouwtje van 2,45 bij 3,10 m neergezet, vervaardigd van hergebruikte veertiende-eeuwse kloostermoppen (GEB25). De vloer van het gebouwtje lag aanvankelijk op een diepte van 1,4 m onder huidig maaiveld. De functie ervan is niet duidelijk: het kan een kaaskelder zijn van een boerderij die verder volledig uit houtbouw bestond en waarvan geen spoor meer werd aangetroffen. Het is echter aannemelijker dat het een bijgebouwtje was, zoals een was- of boenhok. Ook in dat geval is de diepe ligging van de vloer echter moeilijk te verklaren. In de vijftiende eeuw verdween greppel GR21, terwijl GR16 opnieuw werd uitgegraven.

Het is de vraag of het westelijke perceel behoorde tot een boerderij die ergens ten westen van het opgravingsterrein lag, of dat het behoorde tot de boerderij ten oosten daarvan, dat wil zeggen de boerderij die vermoedelijk ten noorden van greppel GR17 heeft gestaan. Ook bij LR48-I bleek er vanaf de late twaalfde eeuw een erf te bestaan waarbij de boerderij en de bijgebouwen waren gesitueerd op aparte percelen, van elkaar gescheiden door een greppel. Het westelijke perceel van LR48-III blijft gedurende de gehele veertiende en vijftiende eeuw door middel van greppel GR22 afgescheiden van de rest van het middelste erf. Vanaf de zestiende eeuw is er weer sprake van één ongedeeld perceel.

**Een oostelijk erf?**

Er zijn aanwijzingen dat ook aan de oostzijde van het opgravingsterrein in de veertiende eeuw een nieuw erf ontstond, gelegen in een zone die in de eeuw daarvoor slechts voor agrarische activiteiten was gebruikt. Afgebakend door de greppels GR01, GR28, GR31, GR32 en GR33 was er een perceel van bijna 30 bij 45 m gecreëerd, dat door middel van GR29 en GR30 was onderverdeel in drie kleinere percelen. Er werd geen spoor aangetroffen van een boerderij, die in dat geval eveneens op stiepen zal hebben gestaan.

Het noordelijke perceel mat ca. 19 bij 28 m en lijkt de meest aannemelijk locatie voor deze veronderstelde boerderij. In dat geval moet spieker GEB24 uit een andere fase dateren of is deze onjuist gereconstrueerd en behoorden de vier palen ervan tot deze boerderij. De grote hoeveelheid puin aan de westzijde van greppel GR33 zou afkomstig kunnen zijn van de veronderstelde boerderij. Ten westen van het erf bevond zich een klein perceel van ca. 10 bij 13 m, omgeven door GR24, GR27 en GR28. Een macrorestenmonster uit greppel GR28 bleek grote hoeveelheden verkoolde graanresten te bevatten, waaronder haver, gerst en broodtarwe. De aanwezigheid van naaldenkervel en ruw parelzaad betekent dat er sprake was van wintergraanakkers. Tevens bevatte het monster- afgezien van vele wilde planten - gewone vlier, herik, erwt en duivenboon.

In de tweede helft van de veertiende eeuw werd het perceel door middel van de greppels GR36, GR37 en GR38 opnieuw onderverdeeld, waarbij aan de westzijde enkele kleine perceeltjes ontstonden, terwijl aan de oostzijde één langgerekt perceel werd gecreëerd. Deze nieuwe erfindeling is niet te verenigen met de locatie van de veronderstelde boerderij uit de eerste helft van de veertiende eeuw, wat zou betekenen dat er een nieuwe gebouwd zou moeten zijn, ditmaal gelegen in de oostelijke helft van het erf. Ook van deze boerderij werd geen spoor aangetroffen. Het is niet duidelijk waar de kleine perceeltjes aan de westzijde voor dienden. Het kleine westelijke perceel van ca. 10 bij 13 m uit de vorige periode bleef bestaan.

Rond het midden van de vijftiende eeuw vond er een tweede grote aanpassing van het greppelsysteem plaats, waarbij onder meer de westelijke erfgreppel GR28 verdween. Gracht GR01 werd vervangen door de nog steeds bestaande sloot GR41 langs de Hogeweide. Aan de zuid- en westzijde vormde GR40 de nieuwe erfbegrenzing, terwijl GR39 het erf in tweeën verdeelde. Het zuidelijke was een vreemd gevormd perceel, dat eigenlijk bestond uit een combinatie van twee percelen, met elkaar verbonden via een smalle passage. Het kleine westelijke perceel hiervan bestond reeds vanaf de eerste helft van de veertiende eeuw, maar werd nu pas daadwerkelijk bij het grotere erf getrokken. Dit vreemd gevormde zuidelijke perceel lijkt op diverse punten van een hekwerk voorzien geweest te zijn en mogelijk diende het als weide voor het vee. Op het noordelijke perceel werden in de ronding van greppel GR39 de twee zesroedige hooibergen GEB28 en GEB29 gebouwd, die na elkaar gefunctioneerd moeten hebben. Eén hiervan was voorzien van een muizenpot. Het is niet duidelijk waar de rest van dit perceel voor gediend heeft. Vanwege het wegvallen van de westelijke erfgreppel GR28 stond dit noordelijke perceel in verbinding met het langgerekte noordelijke perceel van het middelste erf.

De laatste activiteiten op het oostelijke erf dateren uit de late vijftiende en vroege zestiende eeuw. Het greppelsysteem werd sterk vereenvoudigd en bestond nog slechts uit sloot GR41 langs de Hogeweide en de oostelijke erfgreppel GR33 haaks daarop. Er werd een zwaar uitgevoerde, 10 m lange kloostermopfundering van poeren en grondbogen aangelegd, waarvan de functie niet duidelijk is. Ook werd er een klein gebouw neergezet, waarvan in ieder geval de noord- en oostmuur in steen waren uitgevoerd, al is het goed mogelijk dat ook de beide andere muren van steen waren (GEB35). Ook hiervan is de functie niet bekend, maar mogelijk was het een in steen uitgevoerd woongedeelte van een boerderij, die verder van hout was gebouwd. Mogelijk dat de poerenfundering eveneens tot deze boerderij behoorde. In dat geval bevond deze fundering zich in de oostmuur van het stalgedeelte. Tenslotte werd op het oostelijke erf hooiberg GEB31 gebouwd, die twee fasen gekend lijkt te hebben. De mogelijke boerderij

en de hooiberg zullen niet heel lang gefunctioneerd hebben, aangezien op basis van het aardewerk kan worden vermoed dat het perceel vroeg in de zestiende eeuw werd verlaten. Ten noorden van de poerenfundering werd een grote kuil met veel puin en een mestlaag aangetroffen, die mogelijk in verband gebracht kan worden met de afbraak van de veronderstelde boerderij.

**Het middelste erf**
De zone tussen het westelijke en oostelijke erf bestond uit één langgerekt erf van ca. 55 bij 110 m. In de noordwesthoek hiervan werd vermoedelijk kort na 1300 een nieuwe boerderij gebouwd, die waarschijnlijk ten noorden van de korte greppel GR17 gelegen moet hebben, dus min of meer op dezelfde plek als die uit de voorafgaande periode. Op basis van het aangetroffen bouwmateriaal kan worden vermoed dat de nieuwe boerderij geheel of gedeeltelijk was uitgevoerd in steen, wat voor het buitengebied uitzonderlijk genoemd mag worden. Van de boerderij werd echter geen spoor meer aangetroffen. Vermoedelijk waren de muren ondiep gefundeerd en stonden de dakdragende palen op stiepen. (Ook van de latere boerderij De Hoogeweide werd van het zestiende-eeuwse woongedeelte afgezien van de kaaskelder niets teruggevonden.) Greppel GR17 functioneerde tot rond het midden van de veertiende eeuw en werd toen vervangen door de enigszins zuidelijker gelegen GR24, die door liep tot aan het oostelijke erf. Door de aanleg van deze greppel ontstond aan de noordzijde van dit middelste erf een vreemd gevormd, langgerekt perceel met een breedte van ca. 12 m aan de oostzijde tot zo'n 23 m aan de westzijde. Op dit laatste punt moet dus de boerderij hebben gestaan; waar de rest van het perceel voor werd gebruikt is niet duidelijk. De vondst van een muizenpot uit de periode 1250-1450 doet vermoeden dat er in ieder geval een hooiberg of hooimijt moet hebben gestaan. Er werden twee macrorestenmonsters en een pollenmonster uit GR24 onderzocht. Er bleken diverse cultuurgewassen aanwezig te zijn: veel graan (haver, gerst en broodtarwe), gewone vlier, duivenboon, mosterd en herik. Bovendien zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van tuinen gevonden. De aanwezigheid van hop zou kunnen duiden op het brouwen van bier, al werd het tevens gebruikt als kalmerend en maagversterkend geneesmiddel.

Ook voor het zuidelijke deel van het erf, gelegen tussen greppel GR24 aan de noordzijde en GR23 aan de zuidzijde, geldt dat de functie niet duidelijk is. Haaks op GR24 werden de korte greppel GR18 en GR25 gegraven, die dit zuidelijke perceel min of meer in drieën verdeelden. Rond 1350 werd er een ca. 15 m lange en 5 m brede kuil met een diepte van zo'n 1,7 m onder maaiveld gegraven. Deze zou tot vermoedelijk tot in de zestiende eeuw blijven bestaan en werd uiteindelijk gebruikt voor het dumpen van afval. De onderste twee vullingslagen waren echter schoon, wat lijkt te beteken dat de kuil in eerste instantie een andere functie heeft gehad dan afvalkuil. Deze oorspronkelijke functie is echter niet duidelijk.

Aan de oostzijde omsloten GR24 tot en met GR27 een perceel van 16 bij 28 m, waarop enkele rijtjes van aangepunte staken werden aangetroffen, waarvan de functie niet duidelijk is. Ter hoogte van dit kleine perceel werden palenrijtjes aangetroffen langs twee zijden van greppel GR24. Mogelijk vormden deze onderdeel van een constructie over de sloot heen, gebruikt voor het roten van vlas. Er werden echter geen resten van vlas aangetroffen in de onderzochte macroresten- en pollenmonsters uit deze greppel.

### 7.4.3 Fase III (1500-1959)

**Het greppelsysteem**
Aan het begin van de zestiende eeuw vonden er wederom grote veranderingen plaats op het opgravingsterrein van LR48-II en LR48-III. Het oostelijke erf lijkt na 1500 nog slechts kort in gebruik gebleven te zijn en werd toen definitief verlaten (zie paragraaf 7.4.2). Afgezien van GR33 raakten alle greppels aan deze kant van het opgravingsterrein buiten gebruik. Waarschijnlijk werd de grond hier vervolgens als weide- of akkergrond in gebruik genomen door de bewoners van het middelste erf. Ook op dit middelste erf vonden grote veranderingen plaats, waarbij onder meer de greppels GR16, GR18 en GR22 verdwenen. Met het verdwijnen van deze laatste werd ook het westelijke perceel bij het middelste erf getrokken, waardoor deze een omvang van ca. 60 bij 90 m kreeg. Dit erf werd omgeven door GR41 aan de noordzijde en (vermoedelijk) GR42 aan de westzijde en GR43 aan de oostzijde. Greppel GR23 kreeg aan het begin van de zestiende eeuw een extra aftakking in noordoostelijke richting (GR44) en lijkt zo de zuidoosthoek van het erf min of meer afgescheiden te hebben. Er werd een pollenmonster uit een zeventiende-eeuwse vullingslaag van GR44 onderzocht, waaruit een zeer open landschap bleek, waarin onder andere wilg, eik, els, hazelaar en walnoot groeiden. De cultuurgewassen bestaan uit granen (rogge, tarwe), hop en hennep, terwijl ook akker- en tuinonkruiden aanwezig zijn. In de zeventiende eeuw kreeg GR23 nog een tweede aftakking in noordwestelijke richting, terwijl aan het begin van de achttiende eeuw het oost-west georiënteerde deel van GR23 zo'n 20 m opschoof in noordelijke richting (GR45). Aan de noordzijde van deze greppel werden de restanten van een steiger-achtige constructie aangetroffen, waarachter de vulling van een latrine werd gedeponeerd. Het monster hiervan is nader onderzocht en bleek veel voedselresten te bevatten: hazelnoot, vijg, appel/peer, bosaardbei/grote bosaardbei, kers, framboos en braam. Hazelnoot en braam kunnen in de omgeving verzameld zijn, de overige soorten zijn gecultiveerd. Raapzaad en mogelijk herik zijn de enige aangetoonde gewassen met olierijke zaden. Resten van groenten en peulvruchten ontbreken, terwijl graan slechts

in kleine hoeveelheden werd aangetroffen. Daarnaast zijn er tientallen resten van struikhei en dophei aangetroffen, mogelijk afkomstig van heidebezems waarmee men langs de slootrand iets heeft geboend. In de negentiende en twintigste eeuw werd GR23 in fasen gedempt en werd het erf slechts door GR45 nog onderverdeeld in tweeën.

**De boerderij en de bijgebouwen**
Strak tegen de sloot langs de Hogeweide aan en min of meer centraal op het erf werd een nieuwe boerderij gebouwd (GEB32). Deze bleef bestaan tot 1959 en stond in de twintigste eeuw bekend onder de naam De Hoogeweide. Het woongedeelte was opgetrokken uit steen en bestond uit drie vertrekken, waarvan de noordelijke een opkamer was. Onder deze opkamer bevond zich een kaaskelder, waarvan de gevel zo ongeveer in het water van greppel GR41 stond. De boerderij had grote afmetingen en was voorzien van allerlei luxe details, zoals de laat-Gothische peerkraal-sleutelstukken in de opkamer. Het stalgedeelte was vermoedelijk aanvankelijk in hout uitgevoerd en mat 11 bij 17 m. Centraal in dit stalgedeelte en tegen de brandmuur met het woongedeelte aan werd in de zeventiende eeuw een waterput aangelegd. Waarschijnlijk in de negentiende eeuw werd de stal vergroot in zowel noordelijke als westelijke richting en werden de muren in steen uitgevoerd. In de smalle zone tussen stal en greppel GR41 lagen van de zestiende tot en met achttiende eeuw drie latrines, die elkaar opvolgden in de tijd. In de negentiende eeuw bevonden de latrines zich juist in de zuidelijke helft van het erf. Eén van de opmerkelijkste feiten van het archeologisch onderzoek bestaat uit de constatering dat een grote, stenen boerderij (afgezien van de uitbraakplek van de kaaskelder) praktisch geen archeologische sporen achterlaat.

De boerderij ging gepaard van twee bijgebouwen, die in gebruik bleven tot in de achttiende eeuw. Van het kleinste bijgebouw (GEB34) – gelegen ten oosten van de boerderij - werd slechts een uitbraakplek gevonden. De functie van GEB34 is niet duidelijk; mogelijk was het een bakhuis. Van het tweede bijgebouw (GEB33) – gelegen direct ten zuiden van de boerderij - werd een deel van de fundering en een uitbraaksleuf aangetroffen. Ook van dit bijgebouw kon de functie niet worden bepaald. In de negentiende eeuw werden beide bijgebouwen vervangen door een opvolger. Het nieuwe oostelijke bijgebouw (GEB36) deed dienst als bakhuis en bleef bestaan tot in 1959. Het westelijke bijgebouw (GEB37) diende vermoedelijk als stal en werd in de tweede helft van de negentiende eeuw wederom vervangen door een nieuw bijgebouw (GEB40), dat eveneens tot 1959 bleef bestaan. Daarnaast was er nog het vijftiende-eeuwse bijgebouw GEB25, dat gezien de ligging langs greppel GR41 en de diep gelegen vloer mogelijk dienst deed als was- of boenhok. Het werd tot twee maal toe vergroot, waarvan de laatste keer aan het einde van de zeventiende eeuw. Het gebouw bleef mogelijk tot in de negentiende eeuw functioneren.

**Overige sporen**
Net als in de periode voor 1500 bleef de westzijde van het erf een speciale functie vervullen. In de zestiende eeuw werden er hier diverse kuilen gegraven, zoals dat reeds vanaf de twaalfde eeuw werd gedaan. Ook ditmaal is de functie van de kuilen niet duidelijk. In de negentiende en twintigste eeuw stonden er hooibergen in deze zone (GEB39 en GEB41), net als in de veertiende en vijftiende eeuw het geval was geweest. Het is goed mogelijk dat ook in de tussenliggende zestiende tot en met achttiende eeuw er hier hooibergen stonden, die als gevolg van de grote spoordichtheid aan deze zijde van erf niet zijn herkend.

In de door GR23 en GR44 afgebakende zuidwesthoek van het erf werden slechts weinig sporen aangetroffen. Het meest opvallend zijn twee lange, grote kuilen, waarvan er één reeds vermoedelijk rond het midden van de veertiende eeuw werd gegraven. Deze bleef bestaan tot in de zestiende eeuw en werd op het laatst gebruikt voor het dumpen van afval. Een macrorestenmonster uit een zestiende-eeuwse vullingslaag in deze kuil bevatte afgezien van akkeronkruiden veel verkoolde resten van haver, gerst en broodtarwe, een appelpit en wat vlierpitten, herik en een grote hoeveelheid erwt en duivenboon. Op de vulling van greppel GR18 werd een bijna 9 m lange kuil gegraven met een diepte van ca. 2 m onder maaiveld. De onderste twee vullingslagen waren zeer humeus, terwijl de bovenste twee meer aardewerkscherven en baksteenpuin bevatten. Mogelijk werd ook deze kuil aan het einde van zijn bestaan (eerste helft zeventiende eeuw) gebruikt voor het dumpen van afval. De oorspronkelijke functie van de kuil is niet bekend.

Ten westen van het stalgedeelte van boerderij De Hoogeweide werd een ophogings- en/of verhardingspakket aangetroffen, daterend uit de achttiende eeuw. De onderzijde ervan lag op een diepte van ruim 1 m onder maaiveld. Het pakket bestond uit lichte zavel en zand, vermengd met onder meer aardewerkscherven, baksteenpuin, dakpanfragmenten en diverse metalen voorwerpen. De functie van het pakket is moeilijk te bepalen. In ieder geval bevindt het zich in een centrale zone tussen het stalgedeelte van de boerderij, de ingang tot het erf vanaf de Hogeweide, bijgebouw GEB33 en grasland ten zuiden van het erf. In deze zone zullen regelmatig koeien, paarden en wagens hebben gelopen en gereden en mogelijk dat hier daarom behoefte was aan een verharde zone.

Er werden vele kadaverkuilen aangetroffen, waarvan het merendeel zich bevond ten westen en zuiden van het vermoedelijk negentiende-eeuwse bijgebouw (GEB40), dat wil zeggen in de zuidwesthoek van het erf. Vermoedelijk dateren de meeste kadaverkuilen eveneens van na 1800. De jongste sporen zijn de negentiende-eeuwse waterkelder (GEB38) en de twintigste-eeuwse betonnen grassilo en de grote gierkelder. Deze laatste twee bleven vermoedelijk in gebruik tot aan de sloop van de boerderij in 1959.

# 8 Het aardewerk

*(S. Ostkamp en N. Jaspers)*

## 8.1 Inleiding

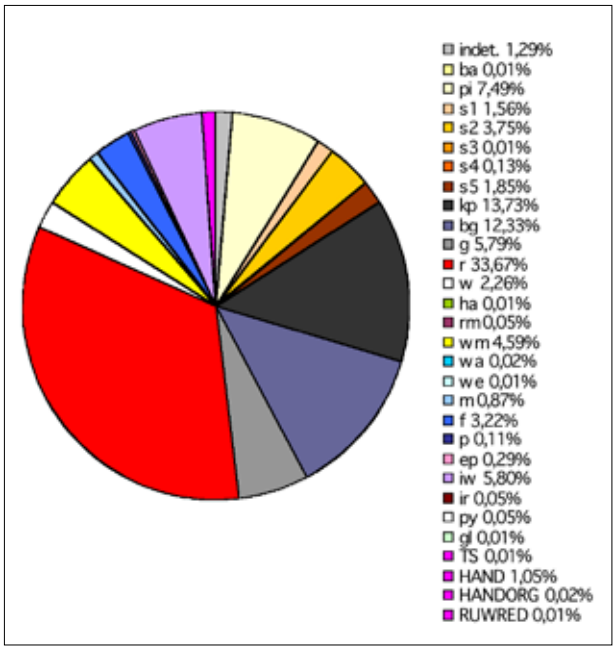
Het archeologisch onderzoek van LR48 heeft onder meer een grote hoeveelheid middeleeuws en postmiddeleeuws gebruiksaardewerk opgeleverd. De determinatie, de analyse en de rapportage van de keramische vondsten zijn uitgevoerd door N.L. Jaspers onder begeleiding van S. Ostkamp van ArcheoSpecialisten BV. De vraagstellingen met betrekking tot het aardewerkonderzoek zijn geformuleerd door J.S. van der Kamp, de projectverantwoordelijke van het archeologisch onderzoek door het Team Cultuurhistorie van de gemeente Utrecht. Het eerste deel van de aardewerkrapportage (paragraaf 8.2) behandelt de keramische vondsten van LR48 in zijn totaliteit. Hierbij komen per paragraaf op chronologische wijze en per afgebakende periode, de bakselgroepen en de functionaliteit van de voorwerpen aan de orde. Aan het eind van elke paragraaf geeft een tabel de verwijzing naar de in de catalogus opgenomen voorwerpen, en een overzicht van de op LR48 opgegraven vormen. Alleen de vormen die archeologisch compleet of reconstrueerbaar waren zijn in de tabel weergegeven.[130] Het tweede deel van de aardewerkrapportage (paragraaf 8.3) gaat in op de materiële cultuur van de afzonderlijke vindplaatsen, de locatiespecifieke verschillen daartussen en de specifieke vragen die zijn gerezen met betrekking tot het historische en archeologisch onderzoek naar de verschillende vindplaatsen. Ten slotte volgt de conclusie van de aardewerkanalyse (paragraaf 8.4).

**Het Deventer-systeem**

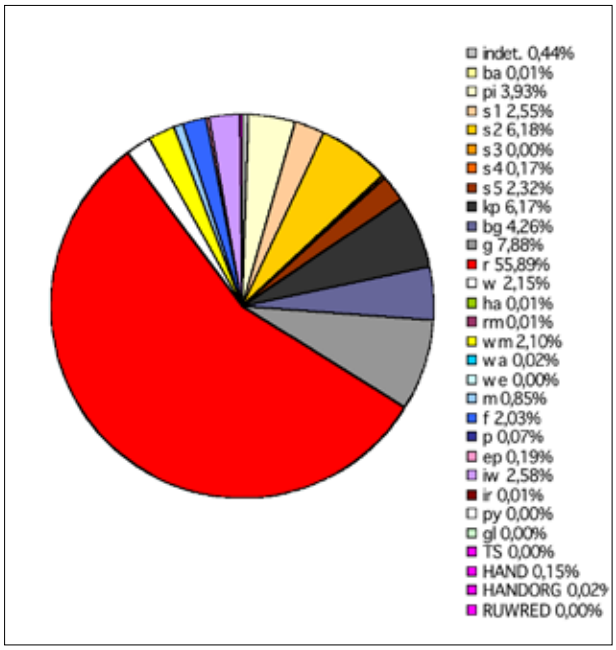
Om de middeleeuwse en postmiddeleeuwse vondsten die op de vier archeologische vindplaatsen van LR48 zijn verzameld, te kunnen vergelijken met vondsten die elders in ons land tevoorschijn kwamen en nog zullen komen, is het noodzakelijk dat ze typologisch op een standaardwijze worden ingedeeld en beschreven. Om tot een dergelijke standaard te komen, is in 1989 het zogenaamde 'Deventer-systeem' geïntroduceerd.[131] De doelstellingen van dit systeem zijn meervoudig. Enerzijds kunnen met behulp van dit instrument op een snelle en eenvoudige wijze laat- en postmiddeleeuwse voorwerpen van glas en keramiek worden ingedeeld en beschreven. Anderzijds ontstaat door deze manier van werken gaandeweg een steeds groter wordende referentiecollectie voor de beschrijving van vondstgroepen uit de genoemde periodes. Daarnaast kan op basis van de aan dit systeem gekoppelde inventarislijsten van de beschreven vondstgroepen statistisch onderzoek worden verricht naar het bij de diverse sociale lagen behorende aardewerken en glazen bestanddeel van het huisraad. Zo kunnen bijvoorbeeld regionale verschillen in kaart worden gebracht. Op dit moment bestaat al een aanzienlijke reeks van aan deze standaard gekoppelde publicaties.[132] Het materiaal uit de vier opgegraven vindplaatsen van LR48 is volgens het Deventer-systeem gedetermineerd.

De classificatie van aardewerk en glas met behulp van het Deventer-systeem volgt een vast stramien. Eerst worden de keramiek- en glasvondsten per vondstcontext naar de daarin voorkomende baksels/materiaalsoorten uitgesplitst. Vervolgens worden per baksel of materiaalsoort (glas) codes toegekend aan de individuele objecten. Op basis hiervan wordt een tellijst van het minimum aantal exemplaren (MAE) samengesteld of vindt een schatting van het aantal potindividuen plaats op basis van de bewaard gebleven randpercentages (*Estimated Vessel Equivalents* of kortweg EVE's). Voor LR48 is gekozen om de methode van de EVE's te gebruiken.[133] De methode van de randpercentages is een objectieve methode om het aantal potindividuen vast te stellen. Iedereen die volgens de methode van de EVE's werkt zou bij hetzelfde vondstcomplex op een gelijke uitkomst moeten komen. Bij het bepalen van een MAE is die uitkomst per onderzoeker verschillend, en daarom vele malen subjectiever. De methode van de EVE's heeft daarom in principe de voorkeur, maar is pas bruikbaar wanneer er voldoende vondstmateriaal is verzameld, zodat dit een statistisch representatief beeld kan geven. De vondsten uit de opgravingen van LR48 voldoen aan deze laatste eis.

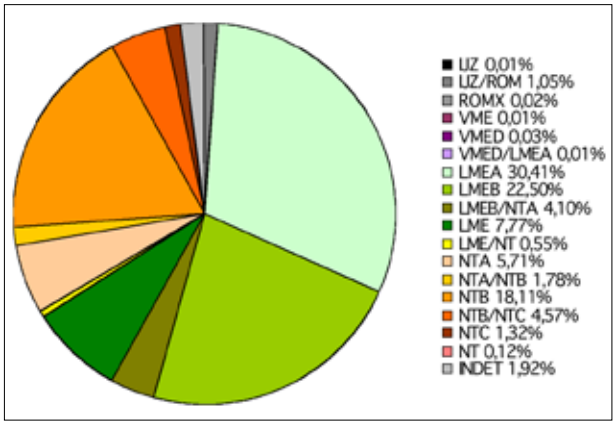
De aan de verschillende voorwerpen toegekende codes bestaan uit de drie volgende elementen: het baksel of de materiaalsoort, het soort voorwerp en het op dat specifieke model betrekking hebbende typenummer. Zo krijgt een pispot van roodbakkend aardewerk de codering: r(oodbakkend)-pis(pot)-, gevolgd door een typenummer (bijv. r-pis-5). Dit typenummer is uniek voor een bepaalde vorm. Wanneer een model nog niet eerder is beschreven, krijgt het een nieuw typenummer dat vervolgens in een centraal bestand wordt opgenomen.[134] Door middel van de aan de voorwerpen toegekende codes kunnen deze vergeleken worden met soortgelijke objecten die eerder binnen het Deventer-systeem zijn gepubliceerd. Naast de inventarislijst wordt een representatieve selectie van de (archeologisch complete) voorwerpen en/of bijzondere fragmenten op een eveneens standaard wijze in een catalogus gepubliceerd.[135]



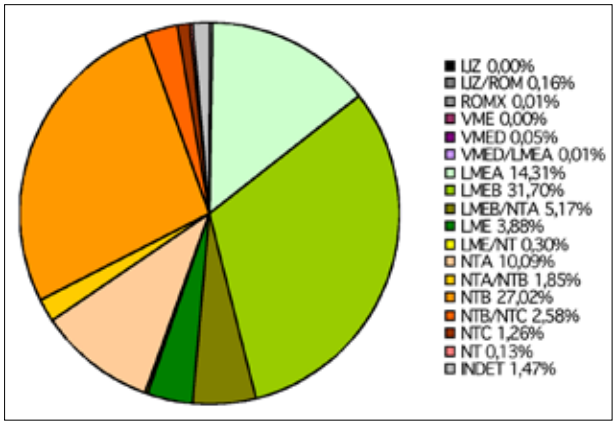

Afb 8-1 LR48 TOTAAL – Relatieve verdeling aantal scherven per bakselgroep (n=17765)



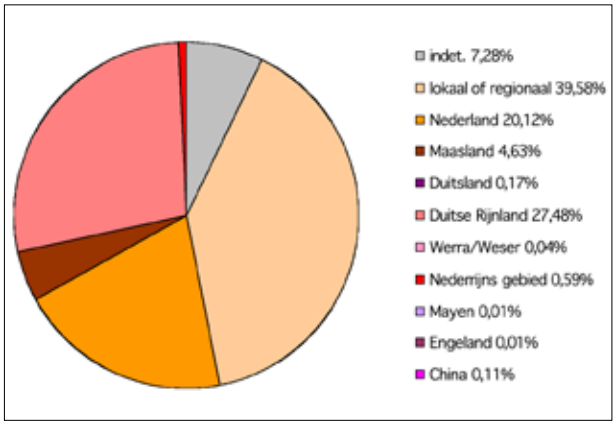

Afb 8-2 LR48 TOTAAL – Relatieve verdeling gewicht scherven per bakselgroep (g=451.193 gram)



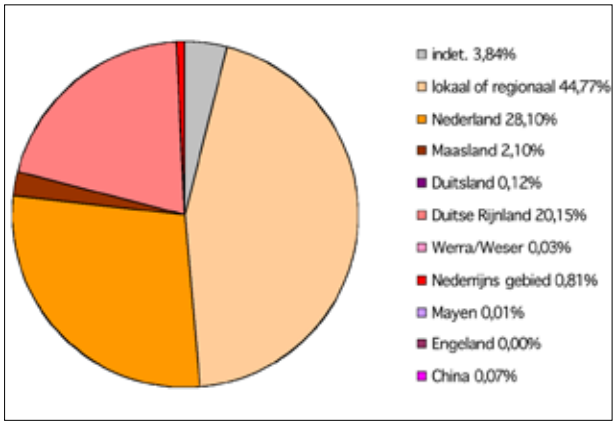

Afb 8-3 verdeling aan LR48 TOTAAL – Relatieve tal scherven per ABR-periode (n=17765)



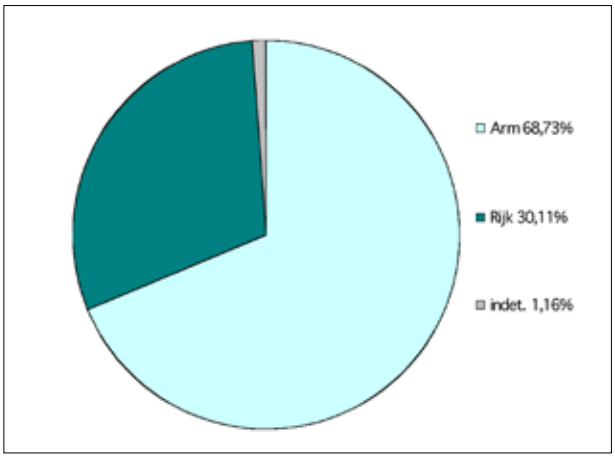

Afb 8-4 LR48 TOTAAL – Relatieve verdeling gewicht scherven per ABR-periode (g=451.193 gram)



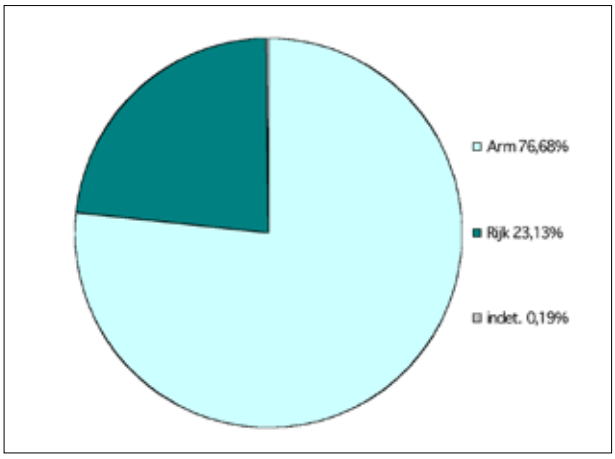

Afb 8-5 LR48 TOTAAL – Relatieve verdeling aantal scherven per productieherkomst (n=17765)




Afb 8-6 LR48 TOTAAL – Relatieve verdeling gewicht scherven per productieherkomst (g=451.193 gram)




Afb 8-7 LR48 TOTAAL - Relatieve verdeling n scherven per welvaartsindicatie (n=17765)




Afb 8-8 LR48 TOTAAL - Relatieve verdeling gewicht scherven per welvaartsindicatie (g=451.193 gram)

## 8.2 LR48 Het aardewerk

In totaal zijn 17.665 scherven gedetermineerd met een totaalgewicht van 451.123 gram. Dat komt neer op een gemiddeld gewicht van 26 gram per scherf, berekend over het totaal van de vier vindplaatsen, wat er op wijst dat het materiaal over het geheel gezien matig geconserveerd is.[136] Per vindplaats zijn er echter grote verschillen waargenomen in de conserveringstoestand van het materiaal. Voor LR48-I geldt een gemiddeld gewicht van 15 gram per scherf, wat een relatief slechte conservering is. Voor LR48-II en III zijn de gemiddelde gewichten respectievelijk 33 en 35 gram. Dit geeft aan dat dit aardewerk juist relatief goed bewaard is gebleven. De scherven van LR48-IV bedragen gemiddeld slechts 9 gram, de conservering van dit materiaal is dan ook pover te noemen. De mate van conservering van het materiaal heeft uiteraard invloed op de herkenbaarheid van de baksels en vormtypen.

In afb. 8-1 zijn de verhoudingen per bakselgroep op basis van het aantal scherven voor alle vindplaatsen gezamenlijk weergegeven.[137] Afb. 8-2 geeft verhoudingen per bakselgroep op basis van het gewicht weer. De combinatie van de twee grafieken geven een beeld van de fragmentatiegraad per baksel. Zo neemt het roodbakkend aardewerk op basis van het aantal scherven al een derde op het totaal in, op basis van het gewicht is dat aandeel bijna 60%. De roodbakkende scherven zijn dus gemiddeld zwaarder dan de scherven uit andere bakselgroepen. Afb. 8-3 geeft een overzicht weer van de perioden die op basis van de dateringen van het aardewerk zijn vertegenwoordigd. In afb. 8-4 zijn dezelfde verhoudingen weergegeven, maar dan op basis van het gewicht. Voor het benoemen van de perioden zijn de in de Archeologische Basis Registratie (ABR) gedefinieerde coderingen gebruikt.[138] Uit de twee diagrammen blijkt dat bijna een derde van de scherven in de Late Middeleeuwen A dateert. Op basis van het gewicht betreft dit slechts een zesde van het aardewerk. Dit betekent dat het aardewerk uit de Late Middeleeuwen A slechter is geconserveerd dan dat uit bijvoorbeeld de Late Middeleeuwen B.

Van de meeste bakselgroepen is bekend wanneer deze in gebruik zijn geweest. Wanneer er geen daterende elementen van de vorm, decoratie of oppervlaktebehandeling bewaard zijn gebleven, is een standaarddatering toegepast. De gebruikte standaarddateringen worden vermeld bij de beschrijving van de afzonderlijke bakselgroepen. De dateringen in de database, tabellen en grafieken zijn dus de dateringen van het aardewerk zelf. Op basis van de aardewerkdateringen in een archeologische context kan vervolgens een datering voor de context herleid worden.

In afb. 8-5 en afb. 8-6 zijn de verhoudingen tussen de verschillende productieregio's van de keramische vondsten weergegeven, eerst op basis van het aantal scherven dan op gewicht, eveneens gebaseerd op LR48 als geheel. Het onderscheid tussen lokaal geproduceerd aardewerk en dat uit de belangrijkste importregio's is hierin af te lezen.

Afb. 8-7 en afb. 8-8 laten zien wat de gemiddelde welvaartsindicatie voor de vier vindplaatsen is. De verhouding Rijk:Arm is ongeveer 1:3 op basis van het aantal scherven en 1:4 op basis van het gewicht. De indicatoren 'Rijk' en 'Arm' zijn gebaseerd op de bakseltypen. In bijlage 8-2 is voor elke bakselgroep aangegeven of deze binnen het onderzoek van LR48 als 'Rijk' of 'Arm' is aangemerkt. Er is voor gekozen om het grijs-, rood- en witbakkend aardewerk onder de noemer 'Arm' in te delen, evenals het blauwgrijze aardewerk en het kogelpotaardewerk. De overige bakselgroepen vallen onder de noemer 'Rijk'. Deze indeling is uiteraard op zijn zachtst gezegd arbitrair te noemen, het moet daarom onderstreept worden dat het ons niet meer verschaft dan een indicatie. Per periode en per opgravingslocatie kunnen de verschillende baksels een andere status of zeldzaamheid gehad hebben.[139] Het ontbreken in LR48 van bepaalde vondstcategorieën die

op enige welstand zouden kunnen wijzen, zoals Vlaams Hoogversierd in de Late Middeleeuwen of Zuid-Europese en Chinese importen in de zestiende en zeventiende eeuw, is opvallend. Maar ook dit hoeft niet per definitie op armoede te wijzen. Er zijn vele andere oorzaken te bedenken waarom vooral het luxere goed niet tussen het gewone afval is terechtgekomen. Zo werden bepaalde luxe voorwerpen zorgvuldiger gebruikt en bewaard, en braken daardoor minder snel. Ook zullen dergelijke voorwerpen vaker door overlevering bewaard zijn gebleven. Deze aardewerkanalyse is op deze interpretatieve problematiek niet verder ingegaan. Wel komen de opvallende afwezige vondstcategorieën aan bod in de behandeling van de periode waarin ze gewoonlijk wel zouden voorkomen. Er is gezocht naar de meest plausibele verklaring voor het ontbreken van deze vondsten binnen de aardewerkassemblages van LR48.

In de komende paragrafen worden de verschillende ABR-perioden waaruit aardewerk is aangetroffen, opeenvolgend behandeld. Voor de afzonderlijke ABR-perioden Late Middeleeuwen A t/m Nieuwe Tijd C zijn aan het begin van de betreffende paragraaf diagrammen weergegeven met de verdeling van de bakselgroepen (afb. 8-9 t/m afb. 8-14). Alleen de vondsten die qua datering duidelijk binnen de begrenzingen van de ABR-periode vallen zijn in deze diagrammen meegenomen. De minder nauwkeurig te dateren vondsten en het indetermineerbare aardewerk is hierbij buiten beschouwing gelaten, waardoor de som van de totalen minder groot is dan het totaal aantal opgegraven scherven op LR48.

In paragraaf 8.3, waarin de vindplaatsen LR48-I t/m LR48-IV afzonderlijk worden behandeld, passeren dezelfde verdelingen de revue die in afb. 8-1 t/m afb. 8-7 zijn weergegeven, maar dan per vindplaats. Respectievelijk zijn dit dus de bakselgroepen, de ABR-perioden, de productieregio's en de welvaartsindicatoren.

Vrijwel alle vondsten uit de opgraving dateren van na de elfde eeuw, hoewel er sporadisch aardewerkfragmenten zijn aangetroffen die uit een vroegere periode dateren. De datering van de vondsten loopt door tot in het midden van de twintigste eeuw, wat overeen komt met de sloopdatum in 1959 van de boerderij op de locatie LR48-III.

### 8.2.1 IJzertijd tot en met Vroege Middeleeuwen (800 voor Chr. - 1050 na Chr.)

**IJzertijd (800-12 voor Chr.) en Romeinse Tijd (12 voor Chr. - 450 na Chr.)**
De oudste vondst die is aangetroffen, is afkomstig van vindplaats LR48-I. Deze vondst dateert uit de IJzertijd, en betreft een scherf van handgevormd aardewerk met een organische magering (v479). Uit een Romeinse kronkelwaardgeul in vindplaats LR48-III is een grote hoeveelheid handgevormde scherven verzameld (186 scherven, v1000), die dateren uit de Late IJzertijd of vroege Romeinse tijd. Deze zijn afkomstig van één pot. Daarnaast zijn er verspreid over andere drie vindplaatsen van LR48 nog losse scherven van Late IJzertijd en/of Romeins handgevormd aardewerk aangetroffen met een organische magering (LR48-I: v69, v98; LR48-II: v479; LR48-IV: v1641). Dit handgevormde aardewerk is te gefragmenteerd om nader te kunnen determineren. Duidelijk Romeinse vondsten zijn een fragment dat mogelijk tot een wrijfschaal heeft behoord (v69) en een scherf terra sigillata (v1890). Deze laatste is afkomstig van een kommetje van het type Dragendorff 33, en dateert uit de tweede of derde eeuw na Chr.

**Vroege Middeleeuwen (450-1050 na Chr.)**
Vroegmiddeleeuws aardewerk is nauwelijks gevonden. Op LR48-I is één scherf van reducerend gebakken ruwwandig aardewerk aangetroffen die stamt uit de Merovingische of vroeg-Karolingische tijd (v447). De scherf is niet nauwkeuriger te dateren dan tussen 500 en 800 na Chr.

De vondsten uit de Vroege Middeleeuwen D (900-1050 na Chr.) zijn op één hand te tellen, en alle afkomstig van vindplaats LR48-IV. Er zijn enkele scherven van één tiendeeeuwse reliëfbandamfoor uit Badorf aangetroffen (v753). Dergelijke amforen zijn voor de opslag en als verpakkingsmateriaal gebruikt. Daarnaast zijn er twee vroege pingsdorfranden gevonden, afkomstig uit twee verschillende sporen in sleuf 57 (v1841 en v1845). Deze zijn te dateren aan het eind van de tiende of de eerste helft van de elfde eeuw. Eén van de vroege randen is afkomstig van een pot (v1845). Het spoor waar dit vondstnummer uit komt, sleuf 57 spoor 89, bevatte ook nog enkele scherven die onder ander vondstnummer zijn verzameld (v1797). Dit betreft één scherf pingsdorfaardewerk en twee scherven kogelpotaardewerk. Eén van de twee scherven kogelpotaardewerk betreft een randfragment van het type kp-kog-6. Dit is een randtype dat zeer lang in gebruik is geweest, vanaf de negende tot halverwege de dertiende eeuw, en is dus niet nauwkeurig te dateren. Deze drie scherven spreken een datering van het spoor in de late tiende of eerste helft van de elfde eeuw niet tegen.

De tweede vroege pingsdorfrand (v1841) komt van een kan of van een beker. Vondstnummer 1841 komt uit sleuf 57, spoor 127. Onder dit vondstnummer zijn meer scherven pingsdorfaardewerk verzameld, en ook blauwgrijs aardewerk en kogelpotaardewerk. Er waren twee randscherven van blauwgrijs aardewerk aanwezig, waarvan er één in de catalogus staat afgebeeld (cat.nr. 79 en zie paragraaf 8.2.2 over blauwgrijs aardewerk). De datering van deze blauwgrijze rand is vastgesteld tussen ca. 1100 en 1250 en is dateert dus duidelijk later dan de pingsdorfrand uit hetzelfde vondstnummer. De tweede blauwgrijze rand is van het veelvoorkomende type bg-kog-2 en dateert in de elfde of twaalfde eeuw. In hetzelfde

Tabel 8-1: Vroege Middeleeuwen: Deventer-systeemtypes in de catalogus (bijlage 8-4)

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 68 | LR48-I-753-3 | reliëfbandamfoor | ba | pot | |
| 69 | LR48-IV-1841-5 | kan of beker | pi | | |
| 72 | LR48-IV-1845-1 | pot | pi | pot | 5 |

spoor 127 in sleuf 57 zijn nog enkele andere vondstnummers onderscheiden, namelijk v1837, v1851, v1876 en v1911. De drie eerstgenoemde vondstnummers bevatten wandfragmenten van pingsdorfaardewerk en blauwgrijs aardewerk, welke niet nauwkeuriger dan in de elfde óf de twaalfde eeuw kunnen worden gedateerd. Het laatste vondstnummer, v1911, bevatte naast de wandfragmenten van pingsdorfaardewerk en blauwgrijs aardewerk ook nog witbakkend Maaslands aardewerk en een fragment proto-steengoed. Dit fragment proto-steengoed met radstempelversiering, is te dateren in de eerste helft van de dertiende eeuw. Een datering in de late tiende of eerste helft van de elfde eeuw (wat door de aanwezigheid van de vroege pingsdorfrand werd gesuggereerd) is voor spoor 127 in sleuf 57 onwaarschijnlijk, tenzij vondstnummer v1911 niet tot dit spoor behoort.

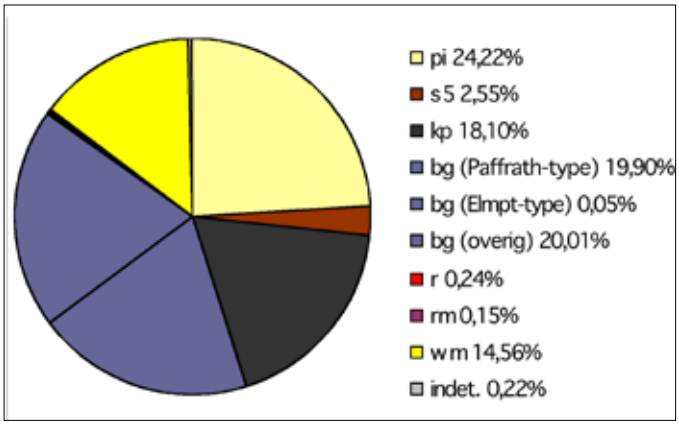
### 8.2.2 Late Middeleeuwen A (1050-1250 na Chr.)

In afb. 8-9 is af te lezen dat ongeveer een kwart van de vondsten dateert uit de Late Middeleeuwen A. Deze groep bestaat uit kogelpot-, blauwgrijs, pingsdorf-, witbakkend Maaslands aardewerk en proto- en bijna-steengoed.

**Kogelpotaardewerk (1000-1250)**
Een sterk vertegenwoordigde bakselgroep in de Late Middeleeuwen is het kogelpotaardewerk (afb. 8-1, kp, 14%). Dit handgevormde kogelpotaardewerk werd tot en met de twaalfde eeuw vooral gemaakt voor gebruik op nederzettingsniveau. Later wordt ook kogelpotaardewerk voor een regionale markt geproduceerd. De vroegere vormen zijn volledig met de hand gevormd, bij de latere exemplaren worden de randen nagedraaid. Het baksel is voornamelijk gebruikt voor de kogelronde potten die dienen voor het bereiden van voedsel, maar soms zijn er ook al vroeg bakpannen in dit baksel vervaardigd.

In het begin van paragraaf 8.2 is aangegeven hoe de dateringen van de vondsten en de archeologische contexten tot stand komt. Voor het kogelpotaardewerk is van deze werkwijze afgeweken. Het kogelpotaardewerk is dusdanig lang in gebruik geweest, dat de standaarddatering van de kogelpotten weinig informatie toevoegt aan de datering van een context. In plaats daarvan is, wanneer mogelijk, het kogelpotaardewerk gedateerd aan de hand van de overige vondsten binnen een vondstnummer. Dateren de overige vondsten eenduidig in de Late Middeleeuwen A (i.e. pingsdorf-, blauwgrijs aardewerk, witbakkend Maaslands), dan is die datering ook op de kogelpotfragmenten toegepast. Dateren de overige vondsten duidelijk in de Late Middeleeuwen B (i.e. steengoed, rood- en grijsbakkend), dan is die datering voor de kogelpotten aangehouden. Waren de overige vondsten dertiende-eeuws (i.e. proto-steengoed, vroeg roodbakkende vormen; overgang tussen Late Middeleeuwen A en B), dan is deze datering ook voor de kogelpotten aangehouden. Als periode aanduiding kregen de kogelpotten in dit geval Late Middeleeuwen. Deze methode verschaft inzicht in de lokale typologische ontwikkeling van de kogelpotten uit LR48. Wanneer er geen eenduidige datering op basis van de overige vondsten naar voren kwam, óf wanneer er geen overige vondsten binnen een context aanwezig waren, dan is de standaarddatering 1000-1350 aangehouden. De periode aanduiding is in dit geval eveneens Late Middeleeuwen. Hoewel kogelpotaardewerk in Nederland over het algemeen tussen ca. 800 en 1350 voorkomt, is voor de wandscherven van kogelpotaardewerk die op LR48 zijn opgegraven de gebruiksperiode ingekort. De reden hiervoor is dat er vrijwel geen vondsten uit de negende en tiende eeuw op LR48 zijn gedaan, en het daarom onwaarschijnlijk is dat de kogelpotscherven uit die periode dateren.

Wat vooral opvalt bij een vergelijking tussen de kogelpotten in contexten uit de Late Middeleeuwen A en de Late Middeleeuwen B, is dat er in de Late Middeleeuwen A meer variatie is waar te nemen. Dit geldt zowel voor de morfologie van de voorwerpen als voor de toegepaste decoratie op de kogelpotten. Tabel 8-2 toont de kogelpottypes die in combinatie met ander aardewerk uit de Late Middeleeuwen A zijn aangetroffen. We zien




Afb 8-9 LR48 TOTAAL - LMEA – Bakselgroepen (n=5482)

Tabel 8-2: Late Middeleeuwen A: Catalogusverwijzingen kogelpotaardewerk

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 06 | LR48-I-113-4 | kogelpot | kp | kog | 1 |
| 08 | LR48-I-270-9 | kogelpot | kp | kog | 1 |
| 09 | LR48-I-275-5 | kogelpot | kp | kog | 1 |
| 10 | LR48-I-109-23 | kogelpot | kp | kog | 2 |
| 11 | LR48-I-168-7 | kogelpot | kp | kog | 2 |
| 14 | LR48-I-50-7 | kogelpot | kp | kog | 6 |
| 33 | LR48-III-1458-2 | kogelpot | kp | bak | 2 |
| 34 | LR48-III-1514-1 | kogelpot | kp | kog | 5 |
| 73 | LR48-IV-1793-3 | kogelpot | kp | kog | 12 |

Tabel 8-3: Late Middeleeuwen A: EVE's in kogelpotaardewerk per Deventer-systeemtype

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| % op totaal EVE's | LMEA: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
| 1% | 0,15 | bakpan | kp | bak | 2 |
| 5% | 0,9 | kogelpot | kp | kog | 1 |
| 7% | 1,2 | kogelpot | kp | kog | 2 |
| 8% | 1,45 | kogelpot | kp | kog | 4 |
| 34% | 5,95 | kogelpot | kp | kog | 5 |
| 30% | 5,3 | kogelpot | kp | kog | 6 |
| 4% | 0,7 | kogelpot | kp | kog | 8 |
| 6% | 1,1 | kogelpot | kp | kog | 10 |
| 2% | 0,4 | kogelpot | kp | kog | 11 |
| 2% | 0,3 | kogelpot | kp | kog | 12 |
| 1% | 0,15 | kogelpot | kp | kog | 14 |

Tabel 8-4: Late Middeleeuwen A: Catalogusverwijzingen blauwgrijs aardewerk

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 18 | LR48-I-109-6 | kogelpot | bg | kog | 2 |
| 19 | LR48-I-233-6 | kogelpot | bg | kog | 5 |
| 20 | LR48-I-144-3 | schepbeker | bg | spb | 1 |
| 21 | LR48-I-238-2 | spinsteentje | bg | spi | 1 |
| 75 | LR48-IV-1596-1 | kogelpot | bg | kog | 2 |
| 76 | LR48-IV-755-1 | kogelpot | bg | kog | 2 |
| 77 | LR48-IV-1733-2 | kogelpot | bg | kog | 5 |
| 78 | LR48-IV-1802-21 | kogelpot | bg | kog | 6 |
| 79 | LR48-IV-1841-1 | kogelpot | bg | kog | 6 |
| 80 | LR48-IV-1802-23 | kogelpot | bg | kog | 6 |

in totaal tien verschillende kogelpottypes, terwijl in de Late Middeleeuwen B maar vier kogelpottypes zijn te onderscheiden. Deze vier types komen echter in de Late Middeleeuwen A ook al voor.

Een tweetal kogelpottypes dat in LR48 is opgegraven lijken alleen in de Late Middeleeuwen A voor te komen. Dit zijn de kp-kog-8 en de kp-kog-12, en zijn relatief zeldzame types. Dan zijn er een aantal types uit de Late Middeleeuwen A die doorlopen in de dertiende eeuw: de kp-kog-2, de kp-kog-5, de kp-kog-10 en de kp-kog-14. De kp-kog-2 is vaak gevonden in combinatie met Pingsdorf- en blauwgrijs aardewerk, en witbakkend Maaslands, maar een enkele keer ook met proto-steengoed uit de eerste helft van de dertiende eeuw. De kp-kog-5 is het meest voorkomende kogelpottype tussen het aardewerk uit de Late Middeleeuwen A in LR48. Ook voor de kp-kog-5 geldt dat deze soms in combinatie met proto-steengoed wordt gevonden. De kp-kog-10 en de kp-kog-14 zijn minder veelvuldig voorkomende kogelpottypes.

Dan zijn er nog de kogelpotten die zowel in de Late Middeleeuwen A als in de Late Middeleeuwen B lijken te zijn gebruikt. De kp-kog-6 is een dergelijk langdurig en veel voorkomend type, alhoewel deze duidelijk meer in de Late Middeleeuwen A dan in de Late Middeleeuwen B voorkomt. Ook de kp-kog-1, de kp-kog-4 en de kp-kog-11 zijn zowel in contexten uit de Late Middeleeuwen A als B aangetroffen.

Er zijn op LR48 twee soorten decoraties op kogelpotaardewerk aangetroffen: vingerrillen of vingervegen en bezemstreekversiering. Op basis van de bijvondsten is getracht een datering vast te stellen voor de afzonderlijke decoratietypen. Hierbij moet worden opgemerkt dat de hoeveelheid opgegraven gedecoreerde kogelpotten niet groot is, het gaat om 23 potten in totaal, dus de statistische onderbouwing is niet sterk.

De kogelpotten met vingerrillen op de schouder als decoratie zijn vooral in contexten uit de twaalfde eeuw aangetroffen, dus in combinatie met pingsdorfaardewerk, blauwgrijs en witbakkend Maaslands. Eén keer is een kogelpot met vingerrillen samen met een blauwgrijze kogelpot (bg-kog-3, 1175-1250) en Maaslands witte kan (wm-kan, 1175-1250) gevonden die mogelijk in het begin van de dertiende eeuw dateren. Geen van de kogelpotten met vingerrillen is in combinatie met proto-steengoed gevonden. Kogelpotten met vingerrillen op de schouder zijn niet in contexten uit de Late Middeleeuwen B aangetroffen. Verhoeven dateert de kogelpotten met vingerrillen tussen ca. 1175 en 1300.[140] Dit is een algemene trend zoals die door Verhoeven is gesignaleerd. Er is echter zoveel lokale variatie in de productie van kogelpotten dat er per regio verschillen mogelijk zijn. De kogelpotten met vingerrillen lijken op LR48 een twaalfde-eeuws verschijnsel te zijn. In Utrecht komen vingerrillen echter ook voor onder de vondsten van veertiende-eeuws pottenbakkersafval uit de Bemuurde Weerd. Kogelpotten met vingerrillen zijn daar in combinatie met bezemstreekversieringen aangetroffen.

Kogelpotten met bezemstreekversiering lijken op LR48 een relatief laat verschijnsel te zijn, en worden daarom bij de kogelpotten uit de Late Middeleeuwen B behandeld (paragraaf 8.2.3).

**Blauwgrijs aardewerk (1000-1250)**
Uit het taartdiagram blijkt dat, naast het lokale handgevormde kogelpotaardewerk, een aanzienlijk deel van het aardewerk dat diende om voedsel in te bereiden, is geïmporteerd uit het Duitse Rijnland. Dit aardewerk is via Keulen verhandeld en vervolgens in groten getale over de Rijn naar onze contreien vervoerd. Onder de vondsten uit de Late Middeleeuwen A is bijna 40% van blauwgrijs aardewerk (afb. 8-9). Dit keramische kookgerei heeft een blauwgrijze scherf en is handgevormd. Onder de noemer blauwgrijs aardewerk (afb. 8-1, bg, 12%) scharen we zowel het zogenaamde 'Elmpter'- en het 'Paffrath'-aardewerk, zoals dat in de Nederlandse archeologenmond genoemd wordt. Het zogenaamde Elmpter aardewerk kenmerkt zich door een grijze scherf die een lichtere kleur op de breuk heeft. Dit is nauwelijks op LR48 opgegraven. Het Paffrath-aardewerk heeft als kenmerkende eigenschap een bladerdeegachtige structuur op de breuk en een metallicachtige glans aan de buitenzijde. Daarnaast valt er onder de noemer blauwgrijs aardewerk nog een grote groep grijs, relatief dun, hard gebakken en waterdicht aardewerk. Onze Duitse collega's in de archeologie kennen het onderscheid tussen Elmpt, Paffrath en de overige blauwgrijze baksels echter niet. Zij vatten deze typen aardewerk onder de noemer *blaugraue Ware*. Vrijwel alle blauwgrijze scherven uit LR48 zijn afkomstig van kogelpotten, een kleiner deel betreft zogeheten schepbekers, bekers, voorraadpotten en spinsteentjes. Voor de wandscherven met de bladerdeegstructuur van het Paffrath-type (49,8% van totaal blauwgrijs) is een standaarddatering tussen 1000 en 1200 aangehouden. Voor de wandscherven van blauwgrijs aardewerk van het Elmpt-type (0,1% van totaal blauwgrijs) en de overige blauwgrijze baksels (50,1% van totaal blauwgrijs) loopt de standaarddatering van 1100 tot 1250.

De bg-kog-2 is het meest voorkomende type blauwgrijze kogelpot dat naar onze streken is verhandeld, en komt in LR48 zowel voor in het Paffrath-type baksel als in de overige blauwgrijze baksels. De bg-kog-2 heeft een naar buiten uitstaande, driehoekig verdikte rand. Binnen een Deventer-systeemtype is een bepaalde variatiebreedte mogelijk. De voorbeelden in de catalogus illustreren dit. Er is onder de vondsten van LR48 ook een aantal voor het Deventer systeem nieuwe types onderscheiden. Het betreft de bg-kog-5, waarbij er aan de binnenzijde van de driehoekig verdikte rand een scherpe richel of lip aanwezig is. Wellicht heeft dit gediend als dekselgeul. Omdat er

Tabel 8-5: Late Middeleeuwen A: EVE's in blauwgrijs aardewerk per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | LMEA: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 78% | 23,7 | kogelpot | bg | kog | 2 |
| 12% | 3,7 | kogelpot | bg | kog | 3 |
| 1% | 0,35 | kogelpot | bg | kog | 5 |
| 3% | 0,9 | kogelpot | bg | kog | 6 |
| 3% | 0,85 | schepbeker | bg | spb | 1 |
| 3% | 1 | spinsteentje | bg | spi | 1 |

Tabel 8-6A: Periode-indeling voor pingsdorfaardewerk volgens M. Sanke

| Sankes periode: | Datering |
|---|---|
| 1 | 775 tot 870/890 |
| 2 | 870/890 tot 900/910 |
| 3 | 900/910 tot 960/990 |
| 4 | 960/990 tot 1050/1070 |
| 5 | 1050/1070 tot 1120/1140 |
| 6 | 1120/1140 tot 1160/1180 |
| 7 | 1160/1180 tot 1195/1200 |
| 8 | 1195/1200 tot 1240/1260 |
| 9 | 1240/1260 tot 1320/1340 |
| 10 | 1340/1360 tot 1400 |

Tabel 8-6B: Late Middeleeuwen A: Catalogusverwijzingen pingsdorfaardewerk

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 01 | LR48-I-60-1 | beker | pi | bek | 1 |
| 02 | LR48-I-168-5 | kogelpot | pi | kog | 1 |
| 28 | LR48-III-1514-3 | beker | pi | bek | 1 |
| 70 | LR48-IV-1802-25 | kogelpot | pi | kog | 3 |
| 71 | LR48-IV-760-5 | pot | pi | pot | 2 |

Tabel 8-7: Late Middeleeuwen A: EVE's in pingsdorfaardewerk per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | LMEA: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 5% | 0,3 | beker | pi | bek | 1 |
| 15% | 0,9 | kogelpot | pi | kog | 1 |
| 2% | 0,1 | kogelpot | pi | kog | 3 |
| 63% | 3,9 | pot | pi | pot | 2 |
| 8% | 0,5 | pot | pi | pot | 3 |
| 8% | 0,5 | pot | pi | pot | 4 |

Tabel 8-8: Late Middeleeuwen A: Catalogusverwijzingen proto-steengoed

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 03 | LR48-I-45-6 | kan | s5 | kan | 1 |
| 04 | LR48-I-269-3 | kan | s5 | kan | 1 |
| 05 | LR48-I-444-1 | kruik | s5 | kru | 2 |

Tabel 8-9: Late Middeleeuwen A: EVE's proto-steengoed per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | LMEA: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 86% | 1,25 | kan | s5 | kan | 1 |
| 0% | < 0,15 | kruik | s5 | kru | 2 |

geen deksels in blauwgrijs aardewerk bekend zijn, zouden deze bijvoorbeeld van hout kunnen zijn geweest.

**Pingsdorfaardewerk (1000-1200)**
Een tweede soort aardewerk die uit het Duitse Rijnland is geïmporteerd, eveneens verhandeld via Keulen, is het pingsdorfaardewerk (afb. 8-1, pi, 7%), genoemd naar de productieplaats Pingsdorf. De Duitse onderzoeker Markus Sanke, heeft op basis van productieafval uit Pingsdorf en het nabijgelegen Brühl een periodisering aangebracht in de vorm- en decorontwikkeling van deze twee productieplaatsen (zie tabel 8-6A).[141] Wanneer dat mogelijk was, zijn de randfragmenten of complete voorwerpen in pingsdorfaardewerk uit LR48 ingedeeld in de periode-indeling van Sanke. Het aardewerk van LR48 was te fragmentarisch om duidelijke uitspraken te doen op basis van de toegepaste decoratie.

Pingsdorfaardewerk is zowel op LR48-I, LR48-III als LR48-IV aangetroffen. In de Late Middeleeuwen A neemt het pingsdorfaardewerk 24% van de scherven uit LR48 voor zijn rekening (afb. 8-9). Dit type aardewerk heeft een lichtgele tot bruine scherf en is meestal voorzien van een decoratie op de schouder van de pot in de vorm van rode verfstreken. Het aardewerk is meestal gedraaid (op de kogelpotten na) en relatief hard gebakken, waardoor het goede waterdichte eigenschappen heeft. De voorwerpen in pingsdorfaardewerk zijn daarom vooral gebruikt voor de opslag van vloeistoffen of als schenkgerei. De bekers, kannen, kruiken en (tuit)potten die op LR48 zijn opgegraven bevestigen dit. Zeldzamer zijn kogelpotten in pingsdorfaardewerk, die ook zijn aangetroffen. Eén van de potten uit Pingsdorf bleek in zijn geheel ingegraven te zijn. Dit gebruik wordt gewoonlijk geïnterpreteerd als een muizenval, een zogeheten muizenpot (v1538, zie paragraaf 8.2.3). Desondanks bevatte dit exemplaar geen muizenbotjes.

De productie van pingsdorfaardewerk wordt over het algemeen tussen 875/900 en 1200 na Chr. gedateerd.[142] Voor de determinaties van de wandscherven die op LR48 zijn opgegraven is een ruime standaarddatering van 1000-1200 aangehouden, omdat de aanwijzingen voor daadwerkelijk tiende-eeuws pingsdorfaardewerk op één hand zijn te tellen. De meeste randprofielen, die nauwkeuriger te dateren zijn, geven aan dat er voornamelijk laat pingsdorfaardewerk, dat wil zeggen uit de twaalfde eeuw, op de vindplaatsen aanwezig is.

**Proto-steengoed (1200-1250/1300)**
Ten slotte is er uit het Duitse Rijnland in de Late Middeleeuwen A nog proto-steengoed (afb. 8-1, s5, 2%) geïmporteerd. Het pingsdorfaardewerk gaat vrijwel naadloos over in dit bakseltype, dat op zijn beurt weer de voorloper van bijna-steengoed (s4) en echt steengoed (s1) is. Proto-steengoed is zowel in Pingsdorf en nabijgelegen Brühl vervaardigd[143], als in andere plaatsen in het Duitse Rijnland, zoals Siegburg.[144] In de regio van Zuid-Limburg en Langerwehe is in deze periode ook proto-steengoed geproduceerd, maar de voor deze regio typerende vormen (s5-kan-6 en s5-kan-7) zijn niet onder de vondsten van LR48 herkend.[145] Het proto-steengoed is voorzien van een (paars)bruine ijzerengobe. De baktemperatuur van proto-steengoed was hoger dan dat van pingsdorfaardewerk, waardoor de scherf nog harder en minder poreus werd. In het baksel treedt als gevolg van de hoge temperaturen beginnende versmelting van de magering op, die echter nog wel als korreltjes te herkennen is. Door de hoge waterdichtheid zijn de steengoedachtige baksels vooral voor schenk- en drinkgerei gebruikt, zoals de aangetroffen kannen, kruiken en bekers illustreren.

Proto-steengoed is gedurende de gehele dertiende eeuw geproduceerd, hetgeen ook als standaarddatering voor de wandscherven is aangehouden. Naarmate er meer van de vorm bewaard is gebleven zijn de voorwerpen scherper te dateren. Een deel van de vondsten uit LR48 viel in de eerste helft van de dertiende eeuw, en een deel in de tweede helft van de dertiende eeuw. De voorwerpen uit de eerste helft van de dertiende eeuw hebben een voor deze periode typerende naar binnen geknikte kraagrand. Proto-steengoed uit de eerste helft van de dertiende eeuw is op alle vier de vindplaatsen van LR48 aangetroffen, maar de grootste hoeveelheid is duidelijk afkomstig van LR48-I. Het proto-steengoed dat in nog in de Late Middeleeuwen A dateert neemt ongeveer 3% in beslag in verhouding tot het overige aardewerk uit dezelfde periode. De voorwerpen die tussen ca. 1200 en 1250 te dateren zijn, staan in tabel 8-8 genoemd. De exemplaren van na 1250 worden bij het aardewerk uit de Late Middeleeuwen B besproken.

**Witbakkend Maaslands aardewerk (1050-1250)**
Een andere regio van waaruit aardewerk naar Leidsche Rijn is geïmporteerd is het Belgische Maasland. Deze bakselgroep staat bekend onder de naam Andenne-aardewerk of witbakkend Maaslands aardewerk (afb. 8-1, wm, 5%). In verhouding tot de overige vondsten uit de Late Middeleeuwen A ligt het percentage op 15% (afb. 8-9). Witbakkend Maaslands aardewerk is zowel aangetroffen op de vindplaatsen LR48-I, LR48-III als LR48-IV. Zoals de naam al aangeeft, zijn de keramische voorwerpen vanuit het Maasland, via de Maas naar het noorden verhandeld. Het baksel is lichtgeel tot gebroken wit van kleur. Op de schouder van de potlichamen is meestal een spaarzaam loodglazuur aangebracht, waardoor er een eigele kleur ontstaat. Zeldzamer is een loodglazuur waaraan koperoxide is toegevoegd, dat de spaarzame vlekken en spatten een donkergroene kleur geeft.

Het Maaslandse aardewerk is onder andere gebruikt om in te koken, zoals de potten met roetaanslag aan de buitenzijde aangeven. Tevens zijn deze potten voor de opslag gebruikt, wat de niet-beroete exemplaren suggereren. Daarnaast zien we bekers, kannen en tuitpotten als schenk- en drinkgerei. Ook zijn er meerdere spinsteentjes

Tabel 8-10: Late Middeleeuwen A: Catalogusverwijzingen witbakkend Maaslands aardewerk

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 23 | LR48-I-109-21 | kan | wm | kan | 5 |
| 24 | LR48-I-168-16 | kan | wm | kan | 6 |
| 25 | LR48-I-483-1 | kan | wm | kan | 7 |
| 26 | LR48-IV-277-1 | rammelaar | wm | ram | 1 |
| 81 | LR48-IV-1802-19 | pot | wm | pot | 3 |
| 82 | LR48-IV-1802-18 | pot | wm | pot | 4 |
| 83 | LR48-IV-1734-1 | spinsteentje | wm | spi | 1 |
| 84 | LR48-IV-1785-1 | spinsteentje | wm | spi | 1 |
| 85 | LR48-IV-760-1 | spinsteentje | wm | spi | 1 |

Tabel 8-11: Late Middeleeuwen A: EVE's witbakkend Maaslands aardewerk per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | LMEA: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 8% | 0,15 | kan | wm | kan | 2 |
| 1% | 0,1 | kan | wm | kan | 4 |
| 6% | 0,35 | kan | wm | kan | 5 |
| 1% | 0,75 | kan | wm | kan | 6 |
| 3% | 1 | kan | wm | kan | 7 |
| 28% | 3,4 | pot | wm | pot | 2 |
| 4% | 0,45 | pot | wm | pot | 3 |
| 1% | 0,1 | pot | wm | pot | 4 |
| 8% | 1 | rammelaar | wm | ram | 1 |
| 41% | 5 | spinsteentje | wm | spi | 1 |

Tabel 8-12: Late Middeleeuwen A: EVE's roodbakkend aardewerk per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | LMEA: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 100% | 0,9 | bakpan | r | bak | 43 |

Tabel 8-13: Late Middeleeuwen A: EVE's muizenpotten per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | LMEA: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 65% | 0,75 | muizenpot | bg | kog | 2 |
| 35% | 0,4 | muizenpot | kp | kog | 6 |

Tabel 8-14: Late Middeleeuwen B: Catalogusverwijzingen kogelpotaardewerk

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 07 | LR-48-I-385-6 | kogelpot | kp | kog | 1 |
| 12 | LR-48-I-308-1 | kogelpot, ingegraven als muizenpot | kp | kog | 6 |
| 13 | LR-48-I-1-1 | kogelpot | kp | kog | 6 |
| 15 | LR-48-I-395-1 | kogelpot | kp | kog | 6 |
| 16 | LR-48-I-189-1 | kogelpot, ingegraven als muizenpot | kp | kog | 7 |
| 74 | LR-48-IV-1539-1 | kogelpot, ingegraven als muizenpot | kp | kog | 14 |

in witbakkend Maaslands aardewerk gevonden. Deze spinsteentjes of spinklosjes werden als handspindel gebruikt in combinatie met een door het gat gestoken spinhoutje. Zij zijn de voorloper van het spinnewiel dat in de zeventiende eeuw zijn intrede deed. De spinsteentjes getuigen van het spinnen van wol en linnen binnen de nederzetting.[146] Een bijzondere vondst is een rammelaar. In de bol is het losse steentje nog aanwezig dat het rammelende geluid maakt.[147] Ook is er één ingegraven pot gevonden die waarschijnlijk als muizenpot dienst heeft gedaan (v1661, zie onder), maar er zijn hierin geen muizenbotjes aangetroffen. Als standaarddatering voor de wandscherven van witbakkend Maaslands aardewerk is een datering tussen 1050 en 1250 aangehouden.

**Roodbakkend aardewerk**
Slechts 0,25% van de vondsten uit de Late Middeleeuwen A behoort tot het roodbakkend aardewerk (afb. 8-9), en dit zijn ook de eerste voorbeelden van roodbakkend aardewerk uit LR48. Het vroegste roodbakkende aardewerk dat op LR48 is gevonden, betreft bakpannen met een holle steel, van het type r-bak-43. Deze bakpannen dateren ongeveer tussen 1175 en 1275. Ze zijn aangetroffen op LR48-I en LR48-II. De types r-bak-43 zijn gevonden in combinatie met witbakkend Maaslands, kogelpotaardewerk, proto-steengoed, pingsdorfaardewerk, ongeglazuurde roodbakkende scherven en grijsbakkend aardewerk, wat de datering in de dertiende eeuw bevestigt. Meestal zijn de vroege bakpannen spaarzaam van loodglazuur voorzien. Onder het veertiende-eeuwse pottenbakkersafval uit de Utrechtse Bemuurde Weert, zijn ook roodbakkende bakpannen aangetroffen. Hoewel de bakpannen van de Bemuurde Weert gelijkenis vertonen met de bakpannen van het type r-bak-43 die in LR48 zijn opgegraven, is niet met zekerheid te zeggen of dit ook daadwerkelijk dezelfde types zijn. Er zijn alleen foto's, en geen tekeningen van de bakpannen uit de Bemuurde Weert gepubliceerd, waardoor een exacte vergelijking niet te maken is.[148] Mogelijk is de r-bak-43 dus ook in de vroege veertiende eeuw geproduceerd. Er zijn in LR48 in twee sporen opgegraven waarin de r-bak-43 in combinatie met ongeglazuurd steengoed voorkomt (v69 en v501). Dit geeft aan dat de r-bak-43 inderdaad in de veertiende eeuw nog, zij het sporadisch, in gebruik was.

Een opvallende afwezige onder de dertiende-eeuwse roodbakkende vondsten is het zogeheten Vlaams hoogversierde aardewerk (ca. 1200-1350), wat ook in de Noordelijke Nederlanden is vervaardigd. Pottenbakkersafval van 'Vlaams' Hoogversierd aardewerk is, naast uit de Vlaamse vindplaatsen, bekend uit de steden Haarlem, Delft en Breda. Tot dusverre zijn er geen voorbeelden van het hoogversierde aardewerk onder het pottenbakkersafval uit de stad Utrecht gevonden.[149] Het is daarom aannemelijk dat het hoogversierde aardewerk vanuit de Zuidelijke Nederlanden en/of het kustgebied zou moeten zijn geïmporteerd. Deze importen ontbreken in het geheel in LR48, terwijl de importen uit het Duitse Rijnland wel ruimschoots voorhanden zijn. Dit geeft aan dat de voormalige bewoners van LR48 nauwer op het handelsnetwerk van het rivierengebied en het Duitse achterland waren aangesloten, dan op de handelsnetwerken van het Hollandse en Zeeuwse kustgebied.

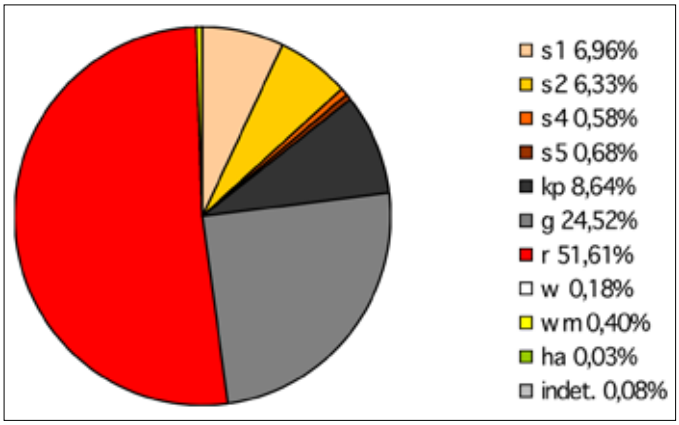
**Grijsbakkend aardewerk**
Sporadisch zijn er grijsbakkende scherven aangetroffen in contexten waarin verder alleen twaalfde/dertiende-eeuws aardewerk is aanwezig was (i.e. blauwgrijs aardewerk, pingsdorfaardewerk en/of proto-steengoed). Grijsbakkend aardewerk komt in paragraaf 8.2.3 verder aan de orde.

**Muizenpotten**
Er zijn op LR48 vijf muizenpotten aangetroffen die te dateren zijn in de Late Middeleeuwen A. Op LR48-I is een ingegraven blauwgrijze kogelpot (bg-kog-2) opgegraven waarin 24 muizenbotjes aanwezig waren. Op LR48-IV zijn ingegraven potten van pingsdorf-, kogelpot- en Maaslands wit aardewerk aangetroffen. In één van de twee kogelpotten zijn twee muizenbotjes gevonden, in de overige drie muizenpotten van LR48-IV zijn geen botjes aangetroffen. De meeste muizenpotten die op LR48 zijn gevonden dateren uit de Late Middeleeuwen B. In paragraaf 8.2.3 wordt het verschijnsel muizenpot verder behandeld.

### 8.2.3 Late Middeleeuwen B (1250-1500 na Chr.)

Ongeveer een kwart van de vondsten van LR48 dateert uit de Late Middeleeuwen B. Deze vondsten bestaan uit laat kogelpotaardewerk, grijs-, rood- en witbakkend aardewerk, proto- en bijna-steengoed, geglazuurd en ongeglazuurd steengoed en witbakkend Maaslands aardewerk.

**Kogelpotaardewerk (1200-1350)**
De opkomst van steden in de dertiende eeuw gaat hand in hand met een toenemende specialisatie op tal van terreinen. Ook bij de productie van kogelpotaardewerk zien we een verschuiving van de productie voor een lokale naar een regionale markt. Tussen ca. 1200 en 1350 neemt



Afb 8-10 LR48 TOTAAL - LMEB Bakselgroepen (n=3980)

Tabel 8-15: Late Middeleeuwen B: EVE's kogelpotaardewerk per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | LME/LMEB: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 2% | 0,1 | bakpan | kp | bak | 2 |
| 3% | 0,2 | kogelpot | kp | kog | 1 |
| 13% | 0,8 | kogelpot | kp | kog | 1 |
| 3% | 0,2 | kogelpot | kp | kog | 10 |
| 22% | 1,3 | kogelpot | kp | kog | 11 |
| 11% | 0,65 | kogelpot | kp | kog | 11 |
| 5% | 0,3 | kogelpot | kp | kog | 14 |
| 3% | 0,15 | kogelpot | kp | kog | 2 |
| 0% | | kogelpot | kp | kog | 4 |
| 3% | 0,15 | kogelpot | kp | kog | 4 |
| 22% | 1,3 | kogelpot | kp | kog | 5 |
| 10% | 0,6 | kogelpot | kp | kog | 6 |
| 4% | 0,25 | kogelpot | kp | kog | 6 |
| 2% | | kogelpot | kp | kog | 7 |

Tabel 8-16: Late Middeleeuwen B: Catalogusverwijzingen grijsbakkend aardewerk

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 35 | LR48-III-1025-1 | kan | g | kan | 9 |
| 36 | LR48-III-1416-1 | pot | g | pot | 7 |
| 37 | LR48-III-1474-1 | pot | g | pot | 13 |

Tabel 8-17: Late Middeleeuwen B: EVE's grijsbakkend aardewerk per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | LMEB: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 49% | 2 | kan | g | kan | 9 |
| 4% | 0,15 | kom | g | kom | 7 |
| 6% | 0,25 | pot | g | pot | 11 |
| 4% | 0,15 | pot | g | pot | 13 |
| 15% | 0,6 | pot | g | pot | 2 |
| 5% | 0,2 | pot | g | pot | 4 |
| 18% | 0,75 | pot | g | pot | 5 |

enerzijds het aantal vormen in kogelpotaardewerk toe. Zo zien we in LR48 bakpannen, kannen, miniatuurgoed en potten met standring. Anderzijds neemt het aantal vormtypen af. Dit hangt samen met de toenemende specialisatie en standaardisatie van de productie van het kogelpotaardewerk. Een deel van dit jongere kogelpotaardewerk is op het baksel nauwelijks nog te onderscheiden van het lokaal en/of regionaal geproduceerde grijsbakkende aardewerk. Dit type kogelpotaardewerk is vergelijkbaar met het pottenbakkersafval dat is aangetroffen op de opgraving van de Bemuurde Weerd in Utrecht waar zowel gedraaid als handgevormd aardewerk werd vervaardigd.[150] Bij handgevormd aardewerk zijn er vaak meer onregelmatigheden in de vorm van een voorwerp waar te nemen, dan bij gedraaid aardewerk. Ook is er regionaal meer afwisseling te zien, omdat de verspreiding van kogelpotaardewerk vooral tot de regio beperkt bleef. Toch is er wel degelijk sprake van standaardisatie, en is het mogelijk verschillende Deventer-systeemtypen te onderscheiden. Uitgangspunt bij het Deventer systeem is om alleen aan complete vormen typenummers toe te kennen. Bij kogelpotaardewerk is hiervan af geweken, omdat de complete vorm vrijwel altijd dezelfde is, namelijk een kogelronde pot. Typecodes binnen het Deventer systeem worden bij kogelpotaardewerk daarom aan randen toegekend. In de catalogus zijn meerdere tekeningen per kogelpottype opgenomen, om zo de lokale variatie binnen een type inzichtelijk te maken. De vormtypen die op LR48

in combinatie met aardewerk uit de Late Middeleeuwen B zijn aangetroffen zijn de kp-kog-1, de kp-kog-4, de kp-kog-6 en de kp-kog-11. Deze typen kwamen in de Late Middeleeuwen A ook al voor, maar blijven in gebruik. De kp-kog-1 is een laat type kogelpot, dat voornamelijk tussen 1100 en 1350 dateert. Dit is bij de opgravingen van de Bemuurde Weerd het meest voorkomende kogelpottype gebleken.[151] De kp-kog-7 (cat.nr. 16) is een apart geval. De pot lijkt uit ringen opgebouwd te zijn, en bovendien is het baksel nauwelijks nog te onderscheiden van grijs gedraaid aardewerk. Dit is één van de jongste types kogelpot die op LR48 is opgegraven.

Kogelpotten met bezemstreekversiering komen op LR48 vooral voor in combinatie met proto-, ongeglazuurd en geglazuurd steengoed, en rood- en grijsbakkend aardewerk. Een enkele keer zijn de kogelpotten met bezemstreekversiering ook met witbakkend Maaslands aardewerk of pingsdorfaardewerk aangetroffen. De datering van de bezemstreekversiering op LR48 is van alle decoratietypen het jongst: ze dateren uit de dertiende of de eerste helft van de veertiende eeuw. De datering van de kogelpotten met bezemstreekversiering uit LR48 lijkt dus iets langer door te lopen dan de datering die Verhoeven aangeeft, namelijk 1175-1300.[152] Tussen het veertiende-eeuwse pottenbakkersafval van de Bemuurde Weerd zijn ook kogelpotten met bezemstreekversiering aangetroffen. Het behoort daarom tot de mogelijkheden dat de kogelpotten met bezemstreekversiering die in LR48 zijn gevonden door de pottenbakkers aan de Bemuurde Weerd zijn geproduceerd.

**Grijsbakkend aardewerk (1200-1450)**
In de loop van de dertiende eeuw beginnen pottenbakkers in en rond Utrecht grijsbakkend gedraaid aardewerk (afb. 8-1, g, 6%) te maken. Dit percentage ligt voor de Late Middeleeuwen B aanzienlijk hoger, een kwart van de scherven is dan van grijsbakkend aardewerk (afb. 8-10). Zoals gezegd is er een geleidelijke overgang te zien tussen het late handgevormde kogelpotaardewerk en de vroege grijsbakkende waar. Daarnaast is het grijze aardewerk zeer verwant aan het vroege roodbakkende aardewerk. De baksels zijn van dezelfde klei vervaardigd, alleen is de atmosfeer in de oven verschillend geweest. Liet men geen zuurstof toe in de oven, dan ontstond een reducerende atmosfeer, waarbij het aardewerk gesmoord werd en de ijzerdeeltjes in de klei grijs kleurden. Bij het rode aardewerk is er wel zuurstof toegelaten tijdens het bakproces, waardoor de ijzerdeeltjes oxideerden en het baksel een rode kleur kreeg. Beide bakseltypen zijn door dezelfde pottenbakkers vervaardigd. In tegenstelling tot de rode tegenhanger stopte men in de loop van de vijftiende eeuw met de productie van grijsbakkend aardewerk.

Het grijze aardewerk werd op vele plaatsen vervaardigd en kende een lokale en/of regionale verspreiding. Locaties in de regio Utrecht waarvan archeologisch bekend is dat pottenbakkerbakkers actief waren, zijn De Bemuurde Weert (1300-1400)[153], de Lauwerecht (1375-1450), de Anthoniedijk (1375-1425)[154] en de Oosterkade (1350-1400).[155] Het is waarschijnlijk dat al vóór 1300 en nog na 1425 pottenbakkers in de regio rond Utrecht grijs aardewerk hebben geproduceerd. In Vlaanderen, Brabant en Zeeland is al in de twaalfde eeuw grijs- en roodbakkend aardewerk vervaardigd. Mogelijk is ook in Utrecht aardewerk uit deze zuidelijke regio's geïmporteerd in de twaalfde of dertiende eeuw. Dit blijkt uit het feit dat er sporadisch ook grijsbakkende scherven zijn aangetroffen in contexten waarin verder alleen twaalfde/dertiende-eeuws aardewerk is aangetroffen, zoals blauwgrijs aardewerk, pingsdorfaardewerk, witbakkend Maaslands en proto-steengoed. Het is ook niet uitgesloten dat er in Utrecht in deze periode al pottenbakkers van grijs- en roodbakkend aardewerk actief zijn geweest. Voor de grijze wandscherven uit LR48 is daarom een standaarddatering tussen 1200 en 1450 aangehouden. Meestal is het grijsbakkende aardewerk uit LR48 echter aangetroffen in combinatie met geglazuurd en ongeglazuurd steengoed en roodbakkend aardewerk uit de veertiende/vijftiende eeuw. Er is gedurende de veertiende eeuw een toename in functies te zien, wat wordt weerspiegeld door de vondsten die op LR48 zijn gedaan. De opgegraven voorwerpen zijn gebruikt voor opslag (potten), voedselbereiding (grapen, melkteilen), schenk- en drinkgerei (kannen, bekers) en in de huiselijke nijverheid (spinsteentjes). Grijze scherven zijn gevonden bij alle vindplaatsen van LR48.

**Roodbakkend aardewerk (1200-1500)**
Tegelijk met het grijsbakkende aardewerk verschijnt in Utrecht ook het roodbakkende aardewerk op de markt. In alle bovengenoemde pottenbakkerslocaties is tevens roodbakkend bakafval aangetroffen. Het is duidelijk dat het roodbakkende aardewerk dat op LR48 is opgegraven (afb. 8-1, r, 34% NB: over álle periodes verdeeld) verreweg de grootste materiaalcategorie vertegenwoordigt. Dit is voornamelijk te verklaren door het feit dat roodbakkend aardewerk een bijzonder lange productieperiode kent. Voor de Late Middeleeuwen B ligt dit aandeel nog hoger, namelijk op 52% (afb. 8-10). De introductie van roodbakkend aardewerk in de regio Utrecht vond waarschijnlijk plaats in de vroege veertiende eeuw, maar iets eerder is niet uitgesloten. De productieperiode van het roodbakkende aardewerk loopt door tot op de dag van vandaag.

Een tweede verklaring voor het grote aandeel van het roodbakkende aardewerk is dat er een grote diversiteit aan functiegroepen in dit baksel is vervaardigd. Voor het bereiden van voedsel blijven de bakpannen in gebruik die ook al in kogelpotaardewerk werden gemaakt. Daarnaast doen grapen, kommen en melkteilen hun intrede. Als schenk- en drinkgerei worden de bekers en kannen, die we al uit de voorgaande periode in andere baksels kennen, in roodbakkend aardewerk gemaakt vanaf de veertiende eeuw. Voor het opdienen van voedsel doen

Tabel 8-18: Late Middeleeuwen B: Catalogusverwijzingen roodbakkend aardewerk

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 22 | LR48-I-107-6 | grape | r | gra | 2[156] |
| 27 | LR48-II-637-1 | pot | r | pot | 48 |
| 42 | LR48-III-963-1 | grape | r | gra | 3 |
| 43 | LR48-III-1294-2 | grape | r | gra | 5 |
| 44 | LR48-III-1377-8 | grape | r | gra | 5 |
| 47 | LR48-III-1295-4 | grape | r | gra | 100 |
| 50 | LR48-III-964-1 | kan | r | kan | 24 |
| 58 | LR48-III-965-10 | vorm | r | vor | 2 |

Tabel 8-19: Late Middeleeuwen B: EVE's roodbakkend aardewerk per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | LMEB: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 6% | 0,45 | bakpan | r | bak | 1 |
| 0% | < 0,15 | bakpan | r | bak | 17 |
| 3% | 0,25 | bakpan | r | bak | 32 |
| 4% | 0,3 | bord | r | bor | 1 |
| 4% | 0,35 | grape | r | gra | 100 |
| 4% | 0,3 | grape | r | gra | 2 |
| 8% | 0,65 | grape | r | gra | 20 |
| 7% | 0,55 | grape | r | gra | 3 |
| 3% | 0,25 | grape | r | gra | 5 |
| 3% | 0,25 | grape | r | gra | 6 |
| 6% | 0,5 | grape | r | gra | 8 |
| 3% | 0,2 | grape | r | gra | 88 |
| 11% | 0,85 | kan | r | kan | 24 |
| 1% | 0,05 | kan | r | kan | 42 |
| 3% | 0,25 | kom | r | kom | 5 |
| 7% | 0,55 | pispot | r | pis | 1 |
| 5% | 0,4 | pot | r | pot | 3 |
| 15% | 1,2 | pot | r | pot | 48 |
| 4% | 0,3 | vetvanger | r | vet | 1 |
| 3% | 0,25 | vorm | r | vor | 2 |

Tabel 8-20: Late Middeleeuwen B: EVE's proto-steengoed per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | LMEB: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 100% | 0,9 | kan | s5 | kan | 4 |

Tabel 8-21: Late Middeleeuwen B: Catalogusverwijzingen ongeglazuurd steengoed

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 29 | LR48-III-1377-6 | drinkschaal | s1 | dri | 2 |
| 30 | LR48-III-1200-1 | kan | s1 | kan | 14 |

Tabel 8-22: Late Middeleeuwen B: EVE's ongeglazuurd steengoed per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | LMEB: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 11% | 0,5 | drinkschaal | s1 | dri | 1 |
| 23% | 1,05 | drinkschaal | s1 | dri | 2 |
| 2% | 0,1 | drinkschaal | s1 | dri | 3 |
| 22% | 1 | kan | s1 | kan | 14 |
| 4% | 0,2 | kan | s1 | kan | 15 |
| 4% | 0,2 | kan | s1 | kan | 3 |
| 33% | 1,5 | kan | s1 | kan | 5 |
| 0% | <0,15 | trechterbeker | s1 | tre | 5 |

vanaf dat moment ook nieuwe vormen hun intrede, zoals borden, koppen en vetvangers. De introductie van deze nieuwe vormen hangt nauw samen met veranderende eetgewoontes in de Late Middeleeuwen. Dit past in gelijktijdige ontwikkelingen als de opkomst van de steden en de daarbij behorende sociale veranderingen in samenstelling van de bevolking. Voor de opslag blijft men (voorraad) potten gebruiken. Voor de verlichting raakt de olielamp in zwang en bij de haard zien we eveneens nieuwe vormen verschijnen zoals vuurdovers, vuurstolpen en vuurtesten. Een verbetering in de sanitaire omstandigheden is de introductie van de pispot. Het grootste deel van deze explosieve toename in functionaliteit heeft plaatsgevonden rond het midden van de veertiende eeuw. In de Late Middeleeuwen kenden vele plaatsen een eigen productie van roodbakkend aardewerk, net als bij het grijsbakkende aardewerk. De verspreiding van dit aardewerk is in die periode vooral regionaal, en er is sprake van veel lokale en regionale vormtypen. Het roodbakkende aardewerk is op alle vier de vindplaatsen van LR48 aangetroffen.

**Witbakkend aardewerk (1300-1500)**
Heel sporadisch komt in de Late Middeleeuwen B het eerste in onze streken vervaardigde witbakkende aardewerk (w) voor (0,18%, afb. 8-10). In LR48 zijn alleen enkele fragmenten gevonden afkomstig van een grape (v1289). De grape is inwendig geheel en uitwendig spaarzaam geglazuurd. Grapen zijn o.a. bekend uit Utrechtse productie.[157] Deze witbakkende grapen volgen de vormgeving van de Nederlandse roodbakkende producten uit dezelfde periode.[158]

**Proto-steengoed (1250-1300)**
Keulen blijft in de Late Middeleeuwen B dé marktplaats waarlangs het Rijnlandse gebruiksaardewerk naar onze contreien is verhandeld. Het grootste deel van het proto-steengoed (s5) uit het Duitse Rijnland is reeds behandeld bij de Late Middeleeuwen A. Onder de vondsten die duidelijk uit de Late Middeleeuwen B dateren, neemt het latere proto-steengoed een bescheiden plaats in, slechts 0,68% (afb. 8-10). Deze voorwerpen zijn meestal uit Langerwehe afkomstig, maar in Zuid-Limburg is ook proto-steengoed vervaardigd. De voor Zuid-Limburg typerende vormen zijn in LR48 echter niet aangetroffen. Een deel van de proto-steengoedscherven is nauwkeuriger te dateren, en valt in de tweede helft van de dertiende eeuw, en daarmee in de Late Middeleeuwen B. Dit betreft in alle gevallen kannen, voorzien van een (paars)bruine engobe. Die kannen waarvan kon worden vastgesteld tot welk type zij behoren, zijn van het type s5-kan-4. Dit type komt op in de tweede kwart van de dertiende eeuw en blijft in gebruik tot ca 1300.

**Bijna-steengoed (1275-1325)**
Geleidelijk gaat het proto-steengoed (s5) via bijna-steengoed (afb. 8-1, s4, 0%) over in echt steengoed (s1). Bijna-steengoed vormt een bijzonder kleine groep onder de vondsten uit de Late Middeleeuwen B: slechts 0,58% (afb. 8-10). Bij bijna-steengoed is de magering in het baksel nog maar nauwelijks zichtbaar, doordat deze bijna volledig is versinterd met de rest van het baksel. Bovendien is het bijna-steengoed niet voorzien van een ijzerengobe. Op enkele fragmenten van een beker en een grape na, zijn er alleen kannen in bijna-steengoed aangetroffen. Van geen van de bijna-steengoedfragmenten is voldoende bewaard gebleven om een type vast te kunnen stellen. Bijna-steengoed is tussen 1275 en 1325 geproduceerd in het Duitse Rijnland.

**Steengoed ongeglazuurd (1300-1450)**
In de periode 1300 tot 1450 is in de Rijnlandse stad Siegburg volledig gesinterd ongeglazuurd steengoed geproduceerd (afb. 8-1, s1, 2%). Het aandeel van het ongeglazuurde steengoed op de baksels die uit de Late Middeleeuwen B dateren, is 7% (afb. 8-10). Er zijn geen restanten van magering meer te herkennen in het baksel, de scherf is volledig versinterd. Aan de buitenzijde zijn soms rode vlammen te zien als gevolg van zout in de ronddwarrelende stookas in de oven. Er zijn bekers, drinkschalen, kannen en trechterbekers op het onderzoeksgebied LR48 aangetroffen. Hier zien we wederom dat het importaardewerk uit het Duitse Rijnland voornamelijk als schenk- en drinkgerei heeft gediend.

Tabel 8-23: Late Middeleeuwen B: EVE's geglazuurd steengoed per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | LMEB: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 0% | 0,1 | kan | s2 | kan | 9 |
| 78% | < 0,15 | kan | s2 | kan | 31 |
| 22% | 0,35 | kan | s2 | kan | 50 |

Tabel 8-24: Late Middeleeuwen B: Catalogusverwijzingen muizenpotten

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | LR48-I-308-1 | muizenpot, kogelpot | kp | kog | 6 |
| 16 | LR48-I-189-1 | muizenpot, kogelpot | kp | kog | 7 |
| 36 | LR48-III-1416-1 | muizenpot, grijsbakkende pot | g | pot | 11[161] |
| 74 | LR48-IV-1539-1 | muizenpot, kogelpot | kp | kog | 14 |

Tabel 8-25: Late Middeleeuwen B: EVE's muizenpotten per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | LME/LMEB: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 21% | 0,65 | muizenpot | kp | kog | 1 |
| 7% | 0,2 | muizenpot | kp | kog | 5 |
| 2% | 0,05 | muizenpot | kp | kog | 6 |
| 18% | 0,55 | muizenpot | kp | kog | 11 |
| 10% | 0,3 | muizenpot | kp | kog | 14 |
| 20% | 0,6 | muizenpot | g | pot | 2 |
| 8% | 0,25 | muizenpot | g | pot | 5 |
| 8% | 0,25 | muizenpot | g | pot | 11 |
| 7% | 0,2 | muizenpot | r | pot | 48 |

Tabel 8-26: Late Middeleeuwen B: Catalogusverwijzingen roodbakkend aardewerk

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 38 | LR48-III-958-1 | steelkom | r | bak | 13 |
| 41 | LR48-III-1378-1 | dover | r | dov | |
| 45 | LR48-III-1315-5 | grape | r | gra | 8 |
| 46 | LR48-III-1315-3 | grape | r | gra | 34 |
| 55 | LR48-III-1034-1 | kop | r | kop | 36 |
| 56 | LR48-III-944-17 | kop | r | kop | 41 |

**Steengoed geglazuurd (1300-1500)**
Het geglazuurde steengoed is over een lange tijd en in meerdere productiecentra vervaardigd (afb. 8-1, s2, 4%). In de Late Middeleeuwen B neemt het 6% van de op LR48 opgegraven vondsten voor zijn rekening (afb. 8-10). De productiecentra in het Duitse Rijnland van waaruit in de Late Middeleeuwen B steengoed is geïmporteerd, zijn Langerwehe en Siegburg. Dit is via de Rijn getransporteerd. Ook via de Maas is geglazuurd steengoed naar onze contreien vervoerd, namelijk dat uit de plaatsen Aken en mogelijk ook Raeren. Wanneer het onderscheid tussen de specifieke steengoedproductiecentra niet duidelijk te maken was, is het Duitse Rijnland in het algemeen als herkomstregio aangehouden. Het steengoed uit de Late Middeleeuwen B bestaat wederom voornamelijk uit kannen met daarnaast de fragmenten van een enkele beker, pot of trechterbeker.

**Witbakkend Maaslands aardewerk (1250-1400)**
De import van aardewerk uit het Maasland continueert in de dertiende en veertiende eeuw, maar de hoeveelheden zijn onbeduidend te noemen in vergelijking met

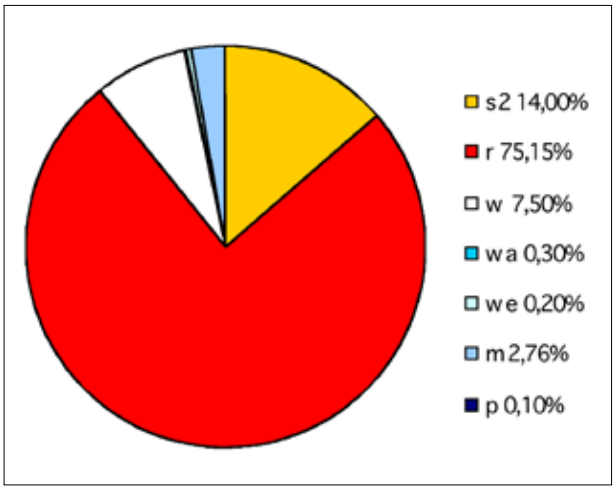
de voorgaande periode. Het vormenscala breidt zich echter wél uit. Er zijn borden, grapen, kannen, kommen en vetvangers onder de vondsten geïdentificeerd. Het spaarzame loodglazuur is vervangen door vlakdekkende loodglazuurlagen.

**Muizenpotten**
Een laatste opvallend fenomeen dat op drie van de vier vindplaatsen is waargenomen is de aanwezigheid van zogeheten muizenpotten. Dit zijn potten die in hun geheel en opzettelijk in de bodem zijn ingegraven, met de opening naar boven en ter hoogte van het oude loopoppervlak. Tijdens later onderzoek op LR64 bleek dat de muizenpotten op de bodem van kringgreppels waren ingegraven. Mogelijk was dat bij LR48 ook zo, maar zijn de (ondiepe) kringgreppels niet waargenomen. Bij veel van de muizenpotten was de bovenkant van de pot kapot geploegd, door latere agrarische activiteiten op het terrein. Dit verklaart mogelijk ook waarom de kringgreppels niet zijn waargenomen. Dit verschijnsel komt vaker voor. Bij opgravingen in Kerk-Avezaath is een cirkel van negen muizenpotten gevonden, waar bij de meeste de bovenkant verploegd was.[159] In meerdere van deze potten waren muizenbotjes aanwezig.[160] Zo ook bij de potten van LR48. Tijdens de opgravingen zijn maar liefst 26 ingegraven potten aangetroffen! In zeventien hiervan waren muizenbotjes aanwezig. De meest gangbare interpretatie van dit verschijnsel is dat ze gediend hebben voor het vangen van muizen, en mogelijk om de opgeslagen oogst tegen muizen te beschermen. De potten zijn aangetroffen op LR48-I, LR48-III en LR48-IV. De potten zijn in sommige gevallen te koppelen aan sporen in het veld die wijzen op de opslag van graan. Dit is het geval bij de tien muizenpotten in de sleuven 6 en 9 (LR48-I), de negen muizenpotten in de aangrenzende sleuven 46 en 51 (LR48-III) en de vijf muizenpotten in de middelste zone van sleuf 53 (LR48-IV). De potten zijn telkens in clusters bijeen gevonden.

Bijna alle exemplaren zijn te dateren in de Late Middeleeuwen B, op de vier vroegere potten in pingsdorf-, kogelpot-, blauwgrijs en witbakkend Maaslands aardewerk na (paragraaf 8.2.2). Wat alle muizenpotten gemeen hebben is dat het gesloten vormen zijn met een relatief hoge schouder. Bovendien moeten ze hoger zijn dan de lengte van een staande muis, zodat deze er niet uit kan kruipen. Het meest voorkomende type muizenpot dat op LR48 is gevonden is van kogelpotaardewerk. Ook zijn er ingegraven grijs- en roodbakkende potten met lobvoeten of een standring aangetroffen.

### 8.2.4 Nieuwe Tijd A (1500-1650 na Chr.)

**Roodbakkend aardewerk (1500-1650)**
Het roodbakkende aardewerk vertegenwoordigt driekwart van de scherven van LR48 daterend uit de Nieuwe Tijd



Afb 8-11 LR48 TOTAAL - NTA Bakselgroepen (n=1014)

A (afb. 8-11). Vanaf de Late Middeleeuwen tot ver in de zeventiende eeuw huisvestte iedere plaats van enige betekenis zijn eigen pottenbakkers van roodbakkend aardewerk. Het grijsbakkende aardewerk is na ca. 1450 nog een marginale groep, en is rond 1500 geheel van de markt verdwenen. Deze pottenbakkers produceerden vooral voor de lokale stedelijke markt. Via de in de steden gehouden markten, maar ook via handelaren, raakten deze producten echter ook verspreid over het omringende platteland.[162] De voorwerpen zijn in tegenstelling tot de voorgaande periode vrijwel volledig geglazuurd. De snelle uitbreiding van het vormenscala komt enigszins tot stilstand. De voor de voedselbereiding bestemde producten van LR48 bestaan uit bakpannen, vetvangers, grapen en deksels, voor het opdienen van voedsel zien we borden, kommen en koppen. Als schenk- en drinkgerei blijven de kannen in gebruik, maar verdwijnt de beker. Glaswerk neemt deze functie in deze periode over, hoewel glaswerk op LR48 volledig lijkt te ontbreken.[163] Voor de opslag blijven potten van roodbakkend aardewerk in gebruik. Verder zijn er vuurtesten en bloempotten tussen de scherven aangetroffen.

**Weser- en Werra-aardewerk (1575-1625)**
Naast het lokaal of in de regio geproduceerde roodbakkende aardewerk is er tevens rood- en witbakkend aardewerk geïmporteerd uit het gebied rond de Noord-Duitse rivieren Weser en Werra (afb. 8-1, wa/we, 0%/0%). Onder de vondsten uit de Nieuwe Tijd A vertegenwoordigt het roodbakkende aardewerk uit Werra[164] 0,3% en het witbakkende uit Weser[165] 0,2% van de scherven (afb. 8-11). Het betreft slibversierd aardewerk met accenten in groen en mangaankleurig loodglazuur. Overigens is ook in Enkhuizen slibversierd roodbakkend aardewerk vervaardigd dat identiek is aan het Werra-aardewerk, en op het oog niet van de importen te onderscheiden is.[166] Het Weser- en Werra-aardewerk uit LR48 is in aantal marginaal te noemen: twee fragmenten van een pot in Weser- en drie fragmenten van borden in Werra-aardewerk.

Tabel 8-27: Nieuwe tijd A: EVE's roodbakkend aardewerk per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | NTA: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 12% | 0,9 | bakpan | r | bak | 13 |
| 1% | 0,05 | bakpan | r | bak | 4 |
| 3% | 0,2 | bord | r | bor | 1 |
| 1% | 0,1 | bord | r | bor | 31 |
| 7% | 0,5 | bord | r | bor | 6 |
| 2% | 0,15 | grape | r | gra | 127 |
| 18% | 1,3 | grape | r | gra | 34 |
| 2% | 0,15 | grape | r | gra | 59 |
| 9% | 0,65 | grape | r | gra | 8 |
| 3% | 0,2 | grape | r | gra | 91 |
| 1% | 0,1 | kom | r | kom | 6 |
| 8% | 0,55 | kop | r | kop | 2 |
| 19% | 1,4 | kop | r | kop | 36 |
| 3% | 0,2 | kop | r | kop | 41 |
| 7% | 0,5 | pot | r | pot | 3 |
| 3% | 0,2 | vuurtest | r | tes | 27 |
| 1% | 0,1 | vetvanger | r | vet | 1 |

Tabel 8-28: Nieuwe tijd A: EVE's Werra-aardewerk per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | NTA: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 100% | 0,3 | bord | wa | bor | 2 |

Tabel 8-29: Nieuwe tijd A: EVE's witbakkend aardewerk per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | NTA: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 25% | 0,05 | bord | w | bor | 7 |
| 75% | 0,15 | kop | w | kop | 9 |

Tabel 8-30: Nieuwe tijd A: EVE's majolica per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | NTA: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 100% | 0,15 | bord | m | bor | 5 |

Over het algemeen gesproken komt het aardewerk uit Werra/Enkhuizen en Weser veel vaker voor in de Nederlandse kustprovincies en langs de voormalige Zuiderzee dan elders in het land.[167] Maar ook voor de regio Utrecht is het aantal scherven dat op LR48 is gevonden buitengewoon klein. In de stad Utrecht wordt het zeker vaker aangetroffen. Het is waarschijnlijk dat het Werra- en Weser-aardewerk via de havens van Rotterdam en Dordrecht is aangevoerd en vervolgens verhandeld naar de stad Utrecht. Het is dus al een product dat niet rechtstreeks op de markt van Utrecht terechtkwam. Vervolgens bereikte het in nog kleinere hoeveelheden het platteland van LR48. Om deze reden is het in de bodem van Utrechtse en omstreken veel minder aanwezig dan in de steden en dorpen in het kustgebied en langs de voormalige Zuiderzee. De plattelandsbewoners van de kustgebieden waren vaak werkzaam in de schipperij, waardoor zij zelf deel uit maakten van het handelsnetwerk tussen het Noord-Duitse en het Nederlandse kustgebied. De Weser- en Werra-producten waren daardoor op die plaatsen in grotere hoeveelheden voorhanden. Geglazuurd steengoed uit het Duitse Rijnland komt wel met meer regelmaat voor.

We zien hier voor de Nieuwe Tijd B opnieuw wat in de Late Middeleeuwen B ook al naar voren kwam. De bewoners

van LR48 waren in veel sterkere mate op het handelsnetwerk van de rivieren die uit het Duitse Rijnland ons land bereikten, dan op het Nederlandse kustgebied. Dit beeld wordt door de bakselcategorieën die nog aan de orde komen bevestigd.

**Witbakkend aardewerk (1500-1650)**
In de Late Middeleeuwen B werd al op zeer kleine schaal witbakkend aardewerk geproduceerd, waar de fragmenten van een grape in LR48-III van getuigen (paragraaf 8.2.3). In de loop van de zestiende eeuw wordt het witbakkende aardewerk op grotere schaal vervaardigd en komt het meer algemeen in gebruik (afb. 8-1, w, 2%). Het aardewerk uit de Nieuwe Tijd A bestaat voor 7,5% uit witbakkend aardewerk (afb. 8-11). Dit wordt in dezelfde pottenbakkerijen geproduceerd als het roodbakkende aardewerk, hoewel er beduidend minder van is gevonden. Het witbakkende aardewerk is vaak voorzien van loodglazuur met koperoxide, waardoor het oppervlak een donkergroene kleur heeft. Deze groene kleur kan inwendig, uitwendig of aan beide zijden zijn aangebracht. Op de plaatsen waar alleen transparant loodglazuur aanwezig is, heeft het oppervlak van het witte baksel een gele kleur. De functies van het witbakkende aardewerk liggen in het verlengde van het roodbakkende aardewerk. Er zijn fragmenten van grapen, vergieten, borden, koppen en olielampen op LR48 opgegraven.

**Majolica (1600-1650)**
Vanaf het begin van de zestiende eeuw verschijnt er een nieuw type keramiek op de Nederlandse markt: majolica. Het voornaamste kenmerk is dat het oppervlak aan de zichtbare zijde is voorzien van een dekkende witte glazuurlaag. Het dekkende wit is verkregen door tinoxide aan het glazuur toe te voegen. Vervolgens is hierover meerkleurige decoratie aangebracht. Om de voorwerpen tijdens het bakken in de oven te stapelen werden proenen gebruikt, een soort hanenpootvormige driehoeken. Deze werden in het midden van het bord geplaatst, waar een volgend bord weer op kon rusten. Bij het losbreken van de borden na het bakken ontstonden dan drie littekens midden op de mooie kant van het bord. Het oppervlak aan de niet-zichtbare zijde (achterzijde of binnenkant) van de voorwerpen is bedekt met transparant loodglazuur. Dit tinglazuuraardewerk is voornamelijk gebruikt als tafelwaar. Utrecht heeft al vroeg een eigen majolicaproductie gehad. Bij het Huis Oudaen aan de Oudegracht zijn majolicabakkersafval en de restanten van een oven gevonden. Dit materiaal dateert uit de tweede en derde kwart van de zestiende eeuw.[168]

In LR48 is relatief weinig majolica gevonden (afb. 8-1, m, 1%). Daarbij is geen majolica uit de zestiende eeuw aangetroffen, zoals die bijvoorbeeld in Huis Oudaen is vervaardigd. Het percentage van de majolica op de keramiek uit de Nieuwe Tijd A bedraagt tegen de 3% (afb. 8-11). De vroegste majolica vondsten in LR48 dateren van na 1600. Het is niet duidelijk waar deze majolica is geproduceerd. Op één fragment na zijn alle scherven afkomstig van borden. Er zijn monochroom en polychroom gedecoreerde borden aangetroffen. De monochrome borden hebben een blauwe voorstelling op een witte ondergrond. De motieven zijn meestal ontleend aan het Chinese wanliporselein. Op het centrale deel van het bord (spiegel) is dan een Chinese tuin afgebeeld, en op de uitstaande rand (vlag) een vakkenverdeling met een vrije interpretatie van oorspronkelijk taoïstische symbolen. Een ander motief op de monochrome majolica betreft een imitatie van een populair Italiaans decor, vooral bekend van Ligurische faience, het zogeheten palmbladmotief.[169] Eén van de veelvuldig voorkomende decors op de polychroom gedecoreerde borden zijn tulpen. Dat past bij de heersende mode in de eerste vier decennia van de zeventiende eeuw. De tulp werd steeds populairder, totdat de prijzen van de gewilde bollen tot astronomische hoogte stegen in de jaren 1636/1637, de zogeheten tulpengekte of 'tulpenrasernie'. De tulpenmarkt stortte hierop volledig in en trok daar menigeen in mee tot het faillissement er op volgde. Een ander motief op de polychrome majolica is de zogeheten compendiariostijl, uitgevoerd in blauw, geel en oranje. Dit bestaat meestal uit een centrale voorstelling met een cherubijntje omlijst met een aigretterand bestaande uit stampers, bloemblaadjes en stelen. Deze stijl is bijzonder populair geweest. Rond 1550 werd het in het Italiaanse Faenza voor het eerst toegepast, om vervolgens een eeuw lang in vele Europese landen te worden geïmiteerd. Opvallend is dat de goedkope imitaties van Chinese en Italiaanse motieven op majolica wel tussen de vondsten van LR48 voorkomen, terwijl de voorbeelden van de dure originelen vrijwel volledig ontbreken. De enige scherf van een duur origineel dat op LR48 is gevonden betreft een fragment van een Chinees kraakporseleinen bord.

**Faience (1600-1650)**
Faience is technologisch gezien de opvolger van majolica, hoewel de twee soorten aardewerk naast elkaar blijven bestaan. Faience is tinglazuuraardewerk waarbij, in tegenstelling tot de majolica, het tinglazuur aan weerszijden van het voorwerp is aangebracht. Een ander verschil met majolica is dat de voorwerpen in kokers werden gebakken. Er staken dan drie pennen door de koker heen naar binnen, waar telkens één bord op kon rusten. Deze wijze van stapelen zorgde alleen voor een litteken aan de achterzijde van de vlag van het bord. Faience werd in de eerste helft van de zeventiende eeuw in verschillende plaatsen in West-Nederland geproduceerd, later concentreerde de faienceproductie zich voornamelijk in Delft. Op LR48 is (waarschijnlijk) geen faience uit de eerste helft van de zeventiende eeuw gevonden. Er is slechts één scherf aangetroffen die mogelijk in de eerste helft van de zeventiende eeuw dateert, de rest van de faience dateert van na 1650. Het betreft een klein scherfje van een witte plooischotel van een type dat vooral in Frankrijk en in Nederland in productie is geweest. Het is te klein om

Tabel 8-31: Nieuwe tijd A: Catalogusverwijzingen geglazuurd steengoed

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 31 | LR48-III-960-1 | kan | s2 | kan | 9 |
| 32 | LR48-III-1011-6 | kan | s2 | kan | 9 |

Tabel 8-32: Nieuwe tijd A: EVE's geglazuurd steengoed per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | NTA: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 39% | 0,35 | kan | s2 | kan | 55 |
| 61% | 0,55 | kan | s2 | kan | 9 |

met zekerheid te zeggen of we met een plooischotel van Franse of Nederlandse makelij te maken hebben. In het eerste geval zou het tussen 1600 en 1650 dateren, in het tweede geval tussen 1650 en 1700. De glazuurkwaliteit is dik, romig en dekkend, wat lijkt te wijzen op een Franse herkomst.[170] Het (vrijwel) ontbreken van faience uit de eerste helft van de zeventiende eeuw suggereert eens te meer dat LR48 niet sterk op de markt van het westen van het land gericht was. Bovendien was faience in de eerste helft van de zeventiende eeuw nog een relatief luxeproduct. Door het ontbreken van onder meer de faience, komt het beeld naar voren dat de bewoners van LR48 niet erg welgesteld waren.

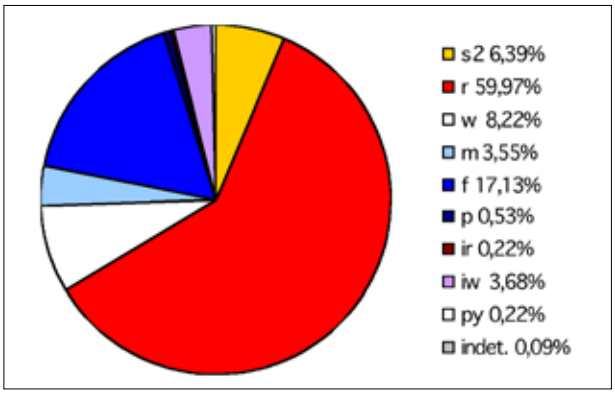
**Steengoed geglazuurd (1500-1650)**
Gedurende de gehele Nieuwe Tijd A gaat de productie van geglazuurd steengoed in het Duitse Rijnland door en blijft het in trek bij de toenmalige bewoners van LR48. In deze periode neemt het geglazuurde steengoed zelfs 14% van het aardewerksegment van LR48 voor haar rekening. Dit bevestigt weer het beeld dat de bewoners van LR48, in elk geval voor hun aardewerkconsumptie, voornamelijk waren aangesloten op het handelsnetwerk van het rivierengebied en het Duitse Rijnland. De actieve productieplaatsen in deze periode waarvan steengoed in LR48 is aangetroffen, zijn Raeren (1500-1630), Keulen (1550-1600), Siegburg (1550-1600), Frechen (1540-1700) en het Westerwald (1600-heden).

Op één knikker na, zijn alle aangetroffen scherven afkomstig van kannen. Deze zijn meestal voorzien van reliëfdecoratie met renaissancistische motieven. De opgegraven Frechense kannen uit deze periode betreffen vooral baardmankruiken voorzien van een zoutglazuur en donkerbruine ijzerengobe met pantermotief. De kannen uit Raeren hebben een karamelkleurig glazuur in combinatie met verticale ribben over de buik en medaillons. De exemplaren uit Siegburg zijn van hoogwaardige kwaliteit en zijn fijn gedecoreerd met een bijna witte scherf. De kannen uit het Westerwald hebben een grijs oppervlak met fraai uitgewerkte reliëfdecors, waarover kobaltblauwe decoratie is aangebracht. Het aardewerk uit LR48 was dusdanig gefragmenteerd dat er slechts twee verschillende vormtypen konden worden vastgesteld, namelijk de s2-kan-9 en de s2-kan-55.

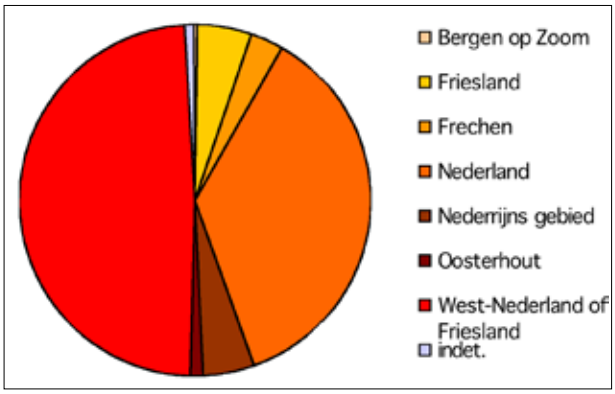
**Chinees porselein (1600-1650)**
Vanaf ca. 1600 komt, tegelijk met de oprichting van de VOC, de import van Chinees porselein op gang. In LR48 is slechts één fragment van een porseleinen bord uit de eerste helft van de zeventiende eeuw aangetroffen. Het is een bord met wanlidecoratie, genoemd naar de productieperiode onder de regerende Keizer Wan Li (1572-1620). Op de spiegel is een Chinese tuin afgebeeld. Ook voor het Chinese porselein geldt dat de import via de zeehavensteden in het westen des lands verliep; een handelsnetwerk waar de bewoners van LR48 weinig toegang toe hadden.

### 8.2.5 Nieuwe Tijd B (1650-1850 na Chr.)

**Roodbakkend aardewerk (1650-1850)**
Het roodbakkende aardewerk blijft, met 60% van de scherven, ook in de Nieuwe Tijd B het meest gebruikte aardewerk in LR48 (afb. 8-12). In de tweede helft van de zeventiende eeuw vindt een concentratie plaats van de productie van roodbakkend huishoudelijk aardewerk. Enkele productieregio's, zoals Bergen op Zoom, Oosterhout, het Nederrijnse gebied en Friesland specialiseren zich in toenemende mate op dit segment van de aardewerkmarkt (afb. 8-13). Lokaal geproduceerde vormtypen die alleen een lokale/regionale verspreiding kennen verdwijnen in dit proces. In West-Brabant groeien productiecentra als Bergen op Zoom en Oosterhout uit tot de belangrijkste leveranciers van eenvoudig gebruiksaardewerk in onze streken. Daarnaast voorziet Friesland in een groot deel van de landelijke vraag. Hoewel beide productieregio's vergelijkbare producten vervaardigden, maken de stijlkenmerken van de afzonderlijke productiecentra het doorgaans goed mogelijk de afzonderlijke producten aan de verschillende herkomstgebieden toe te wijzen. Uit het Nederrijnse gebied komen meer gespecialiseerde producten die op een eenvoudige manier met een ringeloor van een slibdecoratie zijn voorzien. In LR48




Afb 8-12 LR48 TOTAAL - NTB Bakselgroepen (n=3210)




Afb 8-13 LR48 TOTAAL – NTB herkomstverdeling roodbakkend aardewerk (n=1925)

zijn uit het Nederrijnse gebied alleen borden aangetroffen, terwijl uit andere gebieden meer variatie in de geproduceerde functiegroepen is waar te nemen. Aan het eind van de achttiende eeuw komt er ook, zij het in kleine hoeveelheden, rood- en witbakkend gedecoreerd aardewerk uit Frechen naar Nederland. Hiervan zijn enkele borden en kannen aangetroffen op LR48.

Voor het bereiden van voedsel werden nog steeds bakpannen en grapen gebruikt. De pootjes maken het mogelijk stabiel te staan tussen smeulende kooltjes in een open vuur. Aan het eind van de zeventiende eeuw doet het fornuis zijn intrede. Eerst is dit slechts voor een kleine groep gebruikers weggelegd, maar omstreeks 1800 wordt het fornuis gemeengoed. Dit is terug te zien in de materiële cultuur doordat de roodbakkende grape langzaam verdwijnt en de roodbakkende kachelpan verschijnt. Verder zijn er onder de roodbakkende scherven fragmenten van deksels, potten, fruittesten, kannen, kommen en koppen gevonden.

Behalve de verschuiving van grape naar kachelpan verandert er voor wat betreft de functionaliteit van de voorwerpen in roodbakkend aardewerk weinig in de periode 1650-1850. Veel van de alledaagse gebruiksvoorwerpen blijven in roodbakkend aardewerk uitgevoerd worden. Onder de vondsten uit LR48 zien we voor verwarming komforen en vuurtesten. Daarnaast neemt de faience in sommige Nederlandse huishoudens een deel van het alledaagse segment van het gebruiksaardewerk over. Zo verschijnen er bijvoorbeeld faience pispotten en vergieten op de markt, vormen die voorheen alleen in roodbakkend aardewerk voorkwamen. De roodbakkende exemplaren blijven daarnaast ook gewoon in gebruik. In de vondsten van LR48 zien we deze verschuiving naar faience echter niet terug. De gebruikte pispotten en lekschalen blijven gewoon van roodbakkend aardewerk. De duurdere varianten in faience lijken voor de bewoners op LR48 niet te zijn weggelegd.

**Witbakkend aardewerk (1650-1850)**

De ontwikkeling die in de Nieuwe Tijd B voor het roodbakkende aardewerk is waar te nemen gaat ook op voor het witbakkende aardewerk. De verschuiving van regionale productie naar supraregionale specialisatie in de laatste kwart van de zeventiende eeuw, kentert in het begin van de negentiende eeuw. De voorwerpen in witbakkend aardewerk die door de bewoners van LR48 zijn afgedankt betreffen tafelwaar (borden, kannen, koppen) en kookgerei (kommen, kachelpannen), maar ook voorwerpen ten behoeve van verwarming- en verlichting (kandelaar, komfoor), opslag (voorraadpot) en persoonlijke hygiëne (pispot). Daarnaast is er een miniatuurbordje gevonden,

Tabel 8-33: Nieuwe tijd B: Catalogusverwijzingen roodbakkend aardewerk

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 39 | LR48-III-1065-36 | bord | r | bor | 7 |
| 40 | LR48-III-1065-37 | bord | r | bor | 27 |
| 48 | LR48-III-1065-51 | kan | r | kan | 19 |
| 49 | LR48-III-1048-16 | kan | r | kan | 23 |
| 51 | LR48-III-1343-1 | kachelpan | r | kap | 2 |
| 52 | LR48-III-1048-15 | komfoor | r | kmf | 16 |
| 53 | LR48-III-1065-44 | kop | r | kop | 4 |
| 54 | LR48-III-1382-1 | kop | r | kop | 4 |
| 57 | LR48-III-1119-16 | pot | r | pot | 2 |

Tabel 8-34: Nieuwe tijd B: EVE's roodbakkend aardewerk per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | NTB: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 4% | 0,35 | bord | r | bor | 10 |
| 14% | 1,4 | bord | r | bor | 27 |
| 5% | 0,5 | bord | r | bor | 28 |
| 6% | 0,6 | bord | r | bor | 31 |
| 4% | 0,4 | bord | r | bor | 46 |
| 15% | 1,45 | bord | r | bor | 7 |
| 4% | 0,35 | grape | r | gra | 51 |
| 3% | 0,3 | grape | r | gra | 53 |
| 3% | 0,3 | grape | r | gra | 64 |
| 1% | 0,1 | kan | r | kan | 19 |
| 0% | < 0,15 | kan | r | kan | 23 |
| 11% | 1,1 | kachelpan | r | kap | 2 |
| 4% | 0,35 | kachelpan | r | kap | 3 |
| 0% | < 0,15 | komfoor | r | kmf | 16 |
| 1% | 0,05 | kom | r | kom | 33 |
| 14% | 1,4 | kop | r | kop | 4 |
| 2% | 0,15 | pot | r | pot | 18 |
| 8% | 0,75 | pot | r | pot | 2 |
| 3% | 0,3 | vuurtest | r | tes | 12 |
| 4% | 0,35 | bord | r | bor | 10 |

Tabel 8-35: Nieuwe tijd B: Catalogusverwijzingen witbakkend aardewerk

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 59 | LR48-III-1191-37 | bord | w | bor | 4 |
| 60 | LR48-III-676-20 | kom | w | kom | 2 |

Tabel 8-36: Nieuwe tijd B: EVE's witbakkend aardewerk per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | NTB: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 5% | 0,1 | bord | w | bor | 4 |
| 86% | 1,9 | kachelpan | w | kap | 1 |
| 9% | 0,2 | kom | w | kom | 2 |

Tabel 8-37: Nieuwe tijd B: Catalogusverwijzingen majolica

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 61 | LR48-III-1338-1 | bord | m | bor | 3 |

Tabel 8-38: Nieuwe tijd B: EVE's majolica per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | NTB: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 87% | 0,65 | bord | m | bor | 3 |
| 13% | 0,1 | kom | m | kom | 6 |

Tabel 8-39: Nieuwe tijd B: Catalogusverwijzingen faience

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 62 | LR48-III-1191-18 | bord | f | bor | 1 |
| 63 | LR48-III-1048-1 | bord | f | bor | 3 |

afkomstig van een kinderserviesje uit de tweede helft van de achttiende of eerste helft van de negentiende eeuw.

De kachelpan is omstreeks 1800 sterk in opkomst. Dit is een vorm die in eerdere periodes nog niet bestond. De introductie van de kachelpan hangt samen met de opkomst van het fornuis, zoals bij het roodbakkende aardewerk al is beschreven (zie boven). De witbakkende variant van deze kachelpannen wordt vaak Frankfurterwaar genoemd, omdat het in de laatste kwart van de achttiende eeuw in die regio is gemaakt en massaal in Nederland is ingevoerd. Vanaf de eerste kwart van de negentiende eeuw is dit in vele plaatsen in Nederland nagemaakt. Pottenbakkersafval van Frankfurterwaar is onder meer bekend uit Deventer, Zutphen en Alkmaar en tal van andere plaatsen.[171]

**Majolica (1650-1850)**
Majolica was in de zestiende eeuw een echt luxegoed. Aan het eind van de zestiende eeuw raakte het al breder verspreid, en met de opkomst van de faience in de tweede kwart van de zeventiende eeuw verliest de majolica de uitstraling van voorheen. Majolica wordt steeds grover uitgevoerd, bovendien zijn de grondstoffen goedkoper dan bij faience. Voornamelijk de grondstoffen voor het tinglazuur zijn duurder dan die van het loodglazuur. De productie van majolica blijft zich ontwikkelen in Friesland, in steden als Harlingen en Makkum, terwijl de productie in Holland langzaam tot stilstand komt.

In LR48 zijn onder de majolicavondsten, één kom daargelaten, alleen borden aangetroffen. In totaal is het aandeel van de majolica 3,55% op het totaal aantal scherven uit de Nieuwe Tijd B (afb. 8-12). De meerderheid van de decors is monochroom, een kleiner deel polychroom en vrij grof beschilderd. Majolica is n de achttiende en negentiende eeuw verworden tot een soort boerenchique. Een voorbeeld hiervan is in de catalogus afgebeeld: een Makkumse schaal met de stichtelijke tekst 'Rijken en armen hebben één Vader'. Deze schotel is tussen 1810 en 1830 vervaardigd.[172]

**Faience (1650-1800)**
Op het totaal aan keramische vondsten neemt de faience een bescheiden plaats in (afb. 8-1, f, 3%). Dit is mede bepaald doordat het slechts een relatief korte periode is geproduceerd. Voor de Nieuwe Tijd B komt het aandeel aanzienlijk hoger uit, namelijk op 17% van het totaal (afb. 8-12). In de eerste decennia van de zeventiende eeuw komt de faience-industrie in Nederland op. Na 1650 maakt de faience-industrie een explosieve groei door. Het grootste deel van de lokale tinglazuurfabrikanten houdt op te bestaan en Delft specialiseert zich als stad in het produceren van het zogenaamde Delftse aardewerk. Zoals gezegd wordt een deel van het alledaagse gebruiksaardewerk overgenomen door de faience-industrie. Dit zal een aantrekkelijk alternatief zijn geweest, aangezien het tinglazuuraardewerk in principe beter schoon te houden is én het witte oppervlak beter in de veranderende opvattingen rond hygiëne paste. Het luxere tinglazuuraardewerk was niet voor iedereen weggelegd aangezien dezelfde vormen tevens in goedkoper roodbakkend aardewerk blijven bestaan. De bewoners van LR48 lijken toch vooral tot de laatste categorie hebben behoord. De functiegroepen die wel zijn aangetroffen in LR48 zijn voornamelijk bestemd voor het opdienen van voedsel (borden, kommen, plooischotels), en als schenk- en drinkgerei (kannen, koppen). Zeldzaam zijn echter de voorwerpen ten behoeve van de persoonlijke hygiëne. Zo zijn er fragmenten van één scheerbekken en één zalfpot opgegraven. Duurdere varianten in faience van traditioneel roodbakkende gebruiksvoorwerpen zoals pispotten ontbreken volledig.

Rond 1800 valt de productie van faience even hard terug als het ooit is opgekomen. Dit werd veroorzaakt door de opkomst van het industrieel vervaardigde witte aardewerk in het midden van de achttiende eeuw. De goedkoopste varianten in faience zijn de voorwerpen die én van een bijzonder dunne laag tinglazuur werden voorzien én geheel wit gelaten zijn, wat aanzienlijk op de productiekosten bespaarde. Er zijn in witte faience ook duurdere producten vervaardigd, waarbij aan het tinglazuur een hogere component tinoxide was toegevoegd, of wanneer het meermalen in het glazuur was gedoopt. De materiaalkosten waren dan aanzienlijk hoger omdat de tinoxide een relatief dure grondstof was. De voorwerpen uit LR48 zijn van de goedkopere kwaliteit. De gedecoreerde faience voorwerpen van LR48 zijn meestal monochroom in blauw uitgevoerd met gestileerde plantenranken of Hollandse verbasteringen van Chinese motieven. De polychrome motieven zijn vrijwel alle geïnspireerd op de planten- en bloemenwereld. Vooral de polychrome faience was over het algemeen populairder op het platteland dan in de stad. De vondsten van LR48 bevestigen dit beeld.

**Chinees porselein (1650-1850)**
De hoeveelheid porselein die in LR48 is gevonden is minimaal (afb. 8-1, p, 0%). Voor de Nieuwe Tijd B komt dit aandeel op 0,5% (afb. 8-12). Gedurende het gehele

Tabel 8-40: Nieuwe tijd B: EVE's faience per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | NTB: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 11% | 0,95 | bord | f | bor | 1 |
| 4% | 0,35 | bord | f | bor | 12 |
| 2% | 0,2 | bord | f | bor | 16 |
| 4% | 0,35 | bord | f | bor | 2 |
| 67% | 5,7 | bord | f | bor | 3 |
| 8% | 0,65 | bord | f | bor | 6 |
| 4% | 0,3 | kop | f | kop | 1 |

Tabel 8-41: Nieuwe tijd B: EVE's Chinees porselein per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | NTB: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 100% | 1,35 | bord | p | bor | 6 |

Tabel 8-42: Nieuwe tijd B: Catalogusverwijzingen industrieel witbakkend aardewerk

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 65 | LR48-III-1048-2 | kop | iw | kop | 2 |
| 67 | LR48-III-1065-1 | kop | iw | kop | 2 |

Tabel 8-43: Nieuwe tijd B: EVE's industrieel witbakkend aardewerk per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | NTB: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 11% | 0,2 | bord | iw | bor | 2 |
| 34% | 0,6 | bord | iw | bor | 3 |
| 11% | 0,2 | bord | iw | bor | 5 |
| 26% | 0,45 | kop | iw | kop | 1 |
| 17% | 0,3 | kop | iw | kop | 2 |

bestaan van de VOC (1602-1798) is Chinees porselein naar onze streken vervoerd. Daarna is de handel overgenomen door particulieren en loopt door tot op de dag van vandaag. Was het porselein in de eerste halve eeuw van het bestaan van de VOC voor de meeste mensen nog onbetaalbaar, tegen het eind van de zeventiende eeuw konden steeds meer mensen wel een stuk bekostigen. Dit had niet zozeer te maken met een gestegen koopkracht van de bevolking van de Republiek, maar eerder met de toegenomen hoeveelheden van de aangevoerde waar en de daaruit voortvloeiende gedaalde prijzen. Met andere woorden, het porselein had tegen het eind van de zeventiende eeuw een deel van zijn exclusieve karakter verloren. De bewoners van LR48 konden zich inmiddels ook, zij het in kleine hoeveelheden, enkele borden en kopjes in porselein veroorloven. In steden als Amsterdam, Rotterdam of Delft wordt Chinees porselein uit deze periode op veel grotere schaal gevonden. Dit zijn steden waar de VOC de bevoorrading verzorgde. Voor de stad Utrecht gold dit niet, waardoor de hoeveelheden porselein daar al duidelijk minder zijn. Toch is het in Utrecht ruimer voorhanden dan het kleine beetje porselein dat op LR48 is aangetroffen. Onder het porselein dat in LR48 is aangetroffen bevindt zich kapucijnerwaar. Dat is inwendig blauw gedecoreerd op een witte ondergrond, en heeft uitwendig een vlakdekkend bruin oppervlak. De meeste vondsten zijn volledig monochroom in blauw gedecoreerd. Daarnaast zijn er nog enkele fragmenten opgegraven waarover in rode email bovenglazuurbeschildering is aangebracht.

**Steengoed geglazuurd (1650-1850)**

Net als bij het porselein loopt de productie en import van geglazuurd steengoed door tot vrijwel in onze tijd. De productieplaatsen die vanaf de latere zeventiende tot en met de vroege negentiende eeuw actief blijven, zijn Westerwald en Frechen. In LR48 is ca. 6% van de scherven uit de Nieuwe Tijd B van geglazuurd steengoed. Uit Frechen zien we uit de tweede helft van de zeventiende en het begin van de achttiende eeuw nog late baardmankruiken

en kannen onder de vondsten van LR48. Daarnaast zijn er in Frechen vanaf het midden van de zeventiende tot in de twintigste eeuw voorraadpotten vervaardigd en naar LR48 geëxporteerd. De meeste vondsten uit de Nieuwe Tijd B die in LR48 zijn opgegraven, zijn uit het Westerwald geïmporteerd. Het betreft kannen, potten en een pispot. Ook doen vanaf het eind van de zeventiende eeuw de mineraalwaterkruiken hun intrede, waarvan er enkele exemplaren in LR48 zijn aangetroffen. In het Deventer systeem zijn deze als fles (fle) aangeduid. Er konden uit de Nieuwe Tijd B geen complete vormtypen worden gereconstrueerd uit het opgegraven vondstmateriaal.

**Industrieel witbakkend aardewerk (1750-1850)**
De naam industrieel witbakkend aardewerk geeft al aan dat het baksel wit is (afb. 8-1, iw, 6%). In de Nieuwe Tijd B bedraagt het aandeel van het industrieel witte aardewerk ongeveer 4%. De structuur van het baksel is zeer fijn en het wordt afgewerkt met een transparant loodglazuur, omdat de kleur van de scherf van zichzelf al wit genoeg is. De klei wordt in mallen geperst en/of gegoten. In de tweede helft van de achttiende eeuw start men in Engeland met de industrialisering van het aardewerk productieproces. Vanaf 1759 begint de Engelse fabriek Wedgwood met de zogeheten creamware. Via extra belastingheffingen is in de tweede helft van de achttiende eeuw nog getracht de Delftse faienceproductie te beschermen, maar deze strijd was gedoemd te mislukken. Vanaf het begin van de negentiende eeuw starten ook in Frankrijk, Luxemburg en België eigen industrieën voor dit nieuwe industriële wit. Ook in Nederland opent in 1806 een eerste fabriek in Delft, maar in eerste instantie lijdt dit een zieltogend bestaan bij gebrek aan kennis en te dure grondstoffen.[173]

In LR48 zijn uit de Nieuwe Tijd B borden en koppen in industrieel wit aardewerk opgegraven. De vroegste exemplaren zijn handbeschilderd, nog in navolging van de techniek zoals die ook bij faience en Chinees porselein werd toegepast. Deze zijn allemaal monochroom in blauw uitgevoerd. Daarnaast komen er voorwerpen met transferprints voor, eveneens monochroom, maar dan in de kleuren blauw, roze of donkergroen. De motieven zijn gebaseerd op planten, bloemen of vruchten. Ook waren Engelse landschapjes en tuintafereeltjes populair in LR48.

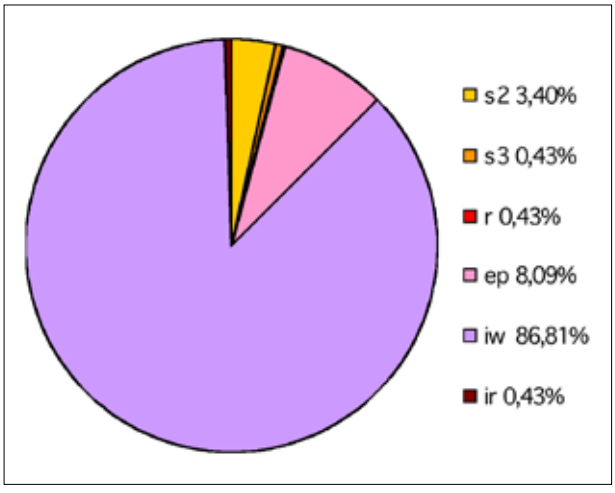
**Industrieel roodbakkend aardewerk (1750-1850)**
In LR48 zijn in totaal slechts zeven scherven industrieel vervaardigd roodbakkend aardewerk gevonden (afb. 8-1, ir, 0%). Onder de scherven uit de Nieuwe Tijd B betreft dit een luttele 0,22%. Dit type aardewerk werd gemaakt van in een mal geperste roodbakkende klei, dat na de eerste bakgang volledig is voorzien van een loodglazuur. Dit materiaal is in Nederland, Duitsland en Engeland relatief kort in productie geweest, ongeveer tussen 1750 en 1850. Bovendien is het in die periode niet in groten getale vervaardigd. Het bijzonder lage percentage vondsten in deze bakselgroep uit LR48 wordt mede daardoor bepaald. De scherven behoren alle tot theekopjes.

**Industrieel steengoed**
Er is op LR48 geen industrieel steengoed uit de Nieuwe Tijd B gevonden. Dit is opvallend omdat er normaal gesproken meer industrieel steengoed wordt gevonden dan roodbakkend industrieel aardewerk. Industrieel steengoed is geproduceerd in Engeland, ook wel bekend als *saltglazed stoneware*, in de periode 1750-1775. De zeer korte productieperiode kan één van de verklaringen zijn dat het op LR48 volledig ontbreekt. Een tweede verklaring is dat ook hier geldt dat het industriële steengoed uit Engeland via de Noordzee is aangevoerd. Zoals op basis van andere bakselgroepen uit het aardewerkassemblage blijkt, waren de bewoners van LR48 niet in sterke mate op dit handelsnetwerk in de kustgebieden aangesloten.

### 8.2.6 Nieuwe Tijd C (1850 na Chr.-heden)

**Roodbakkend aardewerk (1850-heden)**
Het roodbakkend aardewerk is in de Nieuwe Tijd C gereduceerd tot een kleine groep. Er is één stuk van een bloempot in de vorm van een paard en wagen dat zeker na 1850 dateert. Dan rest er nog een groep die waarschijnlijk negentiende-eeuws is, maar het aandeel op het totaal is drastisch afgenomen ten gunste van het industrieel witbakkende aardewerk. De vormen die in negentiende-eeuws roodbakkend aardewerk zijn opgegraven zijn bloempotten, borden, kachelpannen, kommen, potten en vuurtesten.

**Steengoed geglazuurd**
Het aandeel van het geglazuurd steengoed is in de Nieuwe Tijd C sterk teruggelopen. Alleen mineraalwaterflessen alias jeneverflessen blijven tot op de dag vandaag in gebruik. Deze worden in het Westerwald en in Frechen vervaardigd.



Afb 8-14 LR48 TOTAAL - NTC Bakselgroepen (n=234)

Tabel 8-44: Nieuwe tijd C: EVE's geglazuurd steengoed per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | NTC: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 100% | 4 | mineraalwaterkruik | s2 | fle | 1 |

Tabel 8-45: Nieuwe tijd C: Catalogusverwijzingen industrieel witbakkend aardewerk

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 66 | LR48-III-1191-3 | kop | iw | kop | 2 |

Tabel 8-46: Nieuwe tijd C: EVE's industrieel witbakkend aardewerk per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | NTC: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 32% | 1,5 | bord | iw | bor | 11 |
| 11% | 0,5 | bord | iw | bor | 2 |
| 21% | 1 | bord | iw | bor | 3 |
| 17% | 0,8 | kop | iw | kop | 1 |
| 20% | 0,95 | kop | iw | kop | 2 |
| 0% | < 0,15 | kop | iw | kop | 3 |

Tabel 8-47: Nieuwe tijd C: Catalogusverwijzingen Europees porselein

| Catalogusnr. | Vindplaats-Vondstnr-Volgnr | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 64 | LR48-III-1036-1 | beeld | ep | bee | |

Tabel 8-48: Nieuwe tijd C: EVE's Europees porselein per Deventer-systeemtype

| % op totaal EVE's | NTC: EVE's uit LR48 | Functie | Baksel | Vorm | Type |
|---|---|---|---|---|---|
| 100% | 0,1 | kop | ep | kop | 9 |

**Industrieel steengoed**
Er is één fles van industrieel steengoed aangetroffen, daterend van rond 1900.

**Industrieel roodbakkend aardewerk (ca. 1850-1950)**
Het industrieel roodbakkende aardewerk is vrijwel verdwenen van de Nederlandse markt na 1850. Op LR48 is er nog één fragment van een kom gevonden met metallic brons glazuur, en gedecoreerd in licht- en donkergroen, paars en oranje dat eind negentiende of begin twintigste eeuw dateert. Alleen aan de scherf zelf is op de breuk te zien dat het roodbakkend aardewerk betreft.

**Industrieel witbakkend aardewerk (1850-heden)**
Pas vanaf het midden van de negentiende eeuw komt de witbakkende industrie in Nederland tot grotere bloei, in het bijzonder in de gedaante van de Maastrichtse fabriek Petrus Regout. Er zijn meerdere fragmenten gevonden waarop een beeldmerk van Petrus Regout is aangebracht. Bij het materiaal uit de Nieuwe Tijd C is het industriële wit ontwikkeld tot de belangrijkste groep gebruiksaardewerk (afb. 8-14). Het heeft in feite voor een deel de rol van het roodbakkende aardewerk overgenomen, samen met gietijzer, geëmailleerd metaal en, tegenwoordig, kunststof.

Het grootste deel van het in LR48 gevonden industriële aardewerk betreft borden en koppen. Daarnaast zijn er nog enkele kwispedoren, deksels, flessen, kannen, kommen, pispotten, theepotten en beeldjes aangetroffen. Ongeveer de helft van de voorwerpen is geheel wit, soms met een decoratie in reliëf. De andere helft is gedecoreerd, zowel monochroom als polychroom. De productie van industrieel wit loopt door tot op heden, er is ook een duidelijke twintigste-eeuwse component onder de vondsten aanwezig.

**Europees porselein/Industrieel porselein (1850-heden)**
In deze jongste fase van de opgraving in LR48 is ook in Europa industrieel vervaardigd porselein gevonden. Voor een deel betreft dit negentiende-eeuwse porseleinen koppen en borden, en een beeldje uit Duitsland, monochroom gedecoreerd. Verder is een deel van de vondsten

afkomstig uit de verschillende decennia van de twintigste eeuw, tot 1959 aan toe. Deze vondsten staan aan het eind van een millenniumlange ontwikkeling in de materiële cultuur van de locatie LR48.

## 8.3 LR48 De vindplaatsen

### 8.3.1 Algemene onderzoeksvragen

Er zijn onderzoeksvragen opgesteld die voor de gezamenlijke vier vindplaatsen op LR48 gelden. Deze vindplaatsoverschrijdende vragen worden in deze paragraaf behandeld. De vraagstellingen die specifiek voor de afzonderlijke vindplaatsen gelden komen in de betreffende paragrafen aan de orde.

**Begindatering**
Vanuit het bureauonderzoek naar de historisch bekende gegevens van de locatie is de volgende onderzoeksvraag geformuleerd: In 1026 zijn drie nieuwe kapittels gesticht, twee reeds bestaande kapittels zijn hervormd en de bezittingen werden opgedeeld. Is er in het materiaal iets terug te zien wat gekoppeld kan worden aan deze 'begindatering'? Zo nee, wanneer kan de begindatering wel vastgesteld worden?

Op de vindplaatsen LR48-I en LR48-IV is het aardewerk uit de Late Middeleeuwen A sterk vertegenwoordigd. Ook is er op diezelfde vindplaatsen een klein aantal vondsten gedaan die in de Vroege Middeleeuwen D dateren (zie cat.nrs. 68, 69, 72). Ondanks het kleine aantal vondsten, is er wel een clustering waar te nemen in de ruimtelijke spreiding van de vondsten. Deze vroege voorwerpen zijn voornamelijk op LR48-IV gevonden, in dezelfde zone als ook de elfde-eeuwse metalen voorwerpen zijn aangetroffen. Bovendien zijn er op een eerder opgegraven terrein (LR33[174]) dat direct ten zuiden van LR48-IV ligt, ook al vroegere vondsten aangetroffen, namelijk zeven badorfscherven. Deze vondsten lijken te suggereren dat in deze hoek van LR48, en dan met name LR48-IV de vroegste middeleeuwse activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden. De elfde-eeuwse vondsten komen overeen met het stichtings- en hervormingsjaar 1026 van de kapittels dat bekend is uit historische bronnen. De zeven badorfscherven van LR33, de tiende-eeuwse badorfscherf van LR48-IV en de late tiende- of vroege elfde-eeuwse pingsdorfscherven uit LR48-I en IV suggereren dat er mogelijk al in tiende eeuw eerste activiteiten op het terrein hebben plaatsgevonden. De stichting van de kapittels in 1026 zou dan een formele bevestiging kunnen zijn van een ontwikkeling die al eerder in gang was gezet, maar dit is niet met zekerheid te zeggen. De tiende- en elfde-eeuwse vondsten zijn dermate schaars dat er in die periode nog geen sprake lijkt te zijn van daadwerkelijke bewoning op het terrein. De menselijke activiteiten waar de vroegere vondsten op wijzen hangen eerder samen met de herverdeling van het gebied, ontginningswerkzaamheden en beginnende landbouw. Pas vanaf het begin van de twaalfde eeuw is er sprake van de aanwezigheid van aanzienlijke hoeveelheden keramische vondsten, wat overeenkomt met het gangbare beeld van een laatmiddeleeuwse plattelandsnederzetting.

**Kapittelbezit**
Een tweede vraag die op basis van het historisch vooronderzoek is gesteld, is de volgende: Is kapittelbezit af te leiden uit het type aardewerk dat is aangetroffen?

Op dit moment is hier geen antwoord op te geven. Deze vraag roept namelijk direct een achterliggende vraag op. Hoe ziet een aardewerkassemblage er uit dat typerend is voor een terrein dat in kapittelbezit is geweest? Om een dergelijke vraag te beantwoorden zullen eerst een serie grootschalige opgravingen op voormalig kapittelbezit moeten worden uitgewerkt. Vervolgens zal het beeld dat uit de aardewerkassemblages naar voren komt vergeleken moeten worden met plattelandssites uit eenzelfde periode die niet in het bezit van een kapittel zijn geweest. Dit vergt een zeer omvangrijk onderzoek, dat tot op heden niet heeft plaatsgevonden. Om deze reden kan op basis van de aardewerkassemblages op dit moment geen uitspraak gedaan worden over mogelijk kapittelbezit. Wel kunnen de resultaten van dit onderzoek naar de vindplaatsen van LR48 in de toekomst mogelijk gebruikt worden voor dergelijk vergelijkend onderzoek.

Het toeval wil dat er op dit moment in Den Haag wel een ander archeologisch onderzoek gaande is naar plattelandsgebied dat in de Late Middeleeuwen in kapittelbezit was. Dit betreft de locatie Den Haag – Uithofslaan. In de derde kwart van de dertiende eeuw werd hier een uithof of kloosterboerderij gevestigd, behorende bij een Cisterciënzerklooster te Noordwijkerhout. De uitwerking van dit onderzoek bevindt zich echter nog in het beginstadium. De opgravingslocatie Uithofslaan is opgedeeld in zes vindplaatsen, waarvan alleen het aardewerk uit vindplaats 1 (vp1) zich in de determinatiefase bevindt.[175] De conclusies van dit onderzoek zijn daardoor nog niet beschikbaar. Er kunnen ter vergelijking alleen onder voorbehoud enkele voorzichtige uitspraken gedaan worden. Wat opvalt bij de eerste waarnemingen onder het aardewerk uit Uithofslaan vp1 is de grote hoeveelheid roodbakkende melkteilen (r-kom-43) uit het productiecentrum Oosterhout. Dit wijst op de aanwezigheid van activiteiten die samenhangen met veeteelt en zuivelproductie, iets wat ook opvalt bij het aardewerk uit de locatie 'Veldhuizen A' (zie onder). Op LR48 zijn dergelijke grote melkteilen niet aangetroffen, wat aangeeft dat er op het land waarschijnlijk geen zuivelproductie heeft plaatsgevonden, maar dat er andersoortige agrarische activiteiten hebben plaatsgevonden, zoals graanproductie. De aanwezigheid van de vele muizenpotten op LR48 zijn

hier een aanwijzing voor. Een tweede opvallend punt is dat er onder het aardewerk uit de uithof in Den Haag zich zowel importaardewerk uit het Duitse Rijnland bevindt, als aardewerk uit het kustgebied en Brabantse productiecentra als Oosterhout, terwijl er in LR48 weinig aardewerk uit het kustgebied en Brabant aanwezig is.

**Vergelijking van LR48 met 'Huis te Vleuten' en 'Rijksstraatweg Veldhuizen A'**

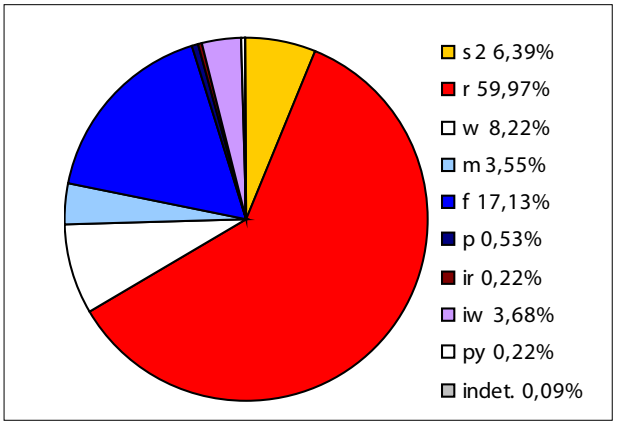
Kapittelbezit is dus niet direct af te leiden uit de aardewerkassemblages. Wel kunnen de resultaten van de aardewerkanalyse van LR48 vergeleken worden met de resultaten van andere opgravingen. Dit leidt tot de derde vraag: Hoe verhouden de aardewerkassemblages die op LR48 zijn opgegraven zich tot opgravingen elders in de regio?

In de voorgaande paragrafen is al vaker verwezen naar de verschillen tussen het beeld dat uit het aardewerk van LR48 naar voren komt, en dat wat we kennen uit vindplaatsen in de stad Utrecht of het kustgebied. Het ontbreken van importen uit de Brabants/Vlaamse traditie, of uit de kustgebieden geeft aan dat de bewoners van LR48 op een ander handelsnetwerk aangesloten waren, dan de bewoners in de kustprovincies. De importen uit het Duitse Rijnland zijn daarentegen wél sterk vertegenwoordigd. In de stad Utrecht is dit verschil met het kustgebied ook al waarneembaar, zij het in minder sterke mate dan in LR48.

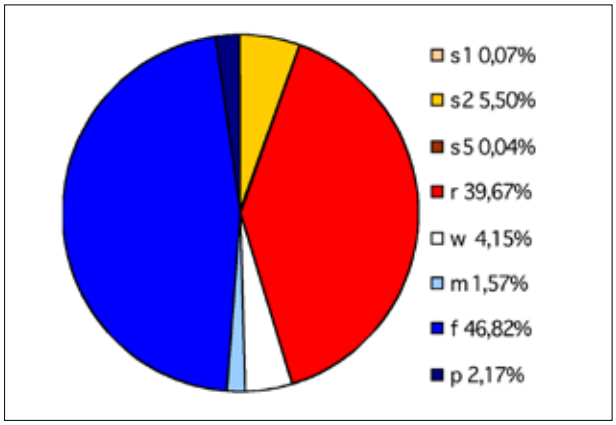
Er zijn twee archeologische onderzoeken naar plattelandsbewoning in de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe Tijd in de regio van LR48 uitgevoerd, waarmee de locatie LR48 vergeleken kan worden: 'Huis te Vleuten[176]' en 'Rijksstraatweg Veldhuizen A'.[177] ADC-ArcheoProjecten heeft onderzoek gedaan naar een omgrachte woontoren met voorburcht genaamd 'Huis te Vleuten', welke vanaf de tweede kwart van de veertiende eeuw tot ca. 1800 bewoond is geweest. Gezien de aard van de vindplaats, een kasteelterrein, kan gesteld worden dat de bewoners tot de lokale of regionale elite behoorden. Uit de gehele bewoningsperiode is aardewerk aangetroffen, voornamelijk uit de omgrachting van het terrein. De zestiende en zeventiende eeuw zijn echter relatief slecht vertegenwoordigd, doordat de gracht in deze periode regelmatig is opgeschoond. De periode daaraan voorafgaand is wat aantallen scherven betreft niet representatief genoeg om een vergelijking te trekken met LR48. De twee grootste vondstconcentraties zijn afkomstig uit de omgrachting en dateren in de late zeventiende of eerste helft van de achttiende eeuw, en daarmee in de Nieuwe Tijd B. Het aardewerk uit de gracht van 'Huis te Vleuten'[178] leent zich daarom voor een vergelijking met het aardewerk van LR48 uit de Nieuwe Tijd B (1650-1850).

Wat opvalt, wanneer we de Nieuwe Tijd B vondsten uit Huis te Vleuten en LR48 vergelijken (afb. 8-15 en 8-16) is dat er aanzienlijk meer faience in de gracht van 'Huis te Vleuten' aanwezig is dan op LR48, respectievelijk 47% en 17%. Het roodbakkend aardewerk uit 'Huis te Vleuten' neemt met 40% juist een kleiner aandeel op het totaal in dan bij LR48, met 60%. In paragraaf 8.2.5 is behandeld hoe de faience in de tweede helft van de zeventiende en de achttiende eeuw een deel van de markt van het roodbakkende aardewerk aanvult. Voor sommige personen wordt het mogelijk bepaalde voorwerpen in de duurdere faience aan te schaffen, terwijl anderen zich alleen de goedkopere roodbakkende varianten kon veroorloven. De aardewerkassemblages vertonen verschillen die overeenkomen met de aard van de bewoning wat betreft welstand; een kasteelterrein versus een boerderij. Dit wordt ook nog eens bevestigd door het vrijwel ontbreken van een andere vondstgroep in LR48, namelijk het glas. Dit is wel in ruime mate gevonden in de omgrachting van 'Huis te Vleuten'.

De twee aardewerkassemblage vertonen echter ook overeenkomsten. In beide gevallen is zeer weinig porselein gevonden, respectievelijk 2% en 0,53%. In Huis te Vleuten is dus wel iets meer porselein gevonden dan in LR48, maar dit is buitengewoon weinig in wanneer je kijkt naar sites van een vergelijkbare welstand in het kustgebied. Het komt juist weer wél overeen met bijvoorbeeld de inhoud van de beerput van de adellijke familie Lidt-de Jeude in




Afb 8-15 LR48: bakselgroepen NTB (1650-1850) n=3210




Afb 8-16 Omgrachting Huis te Vleuten ca. 1675-1750 n =2672

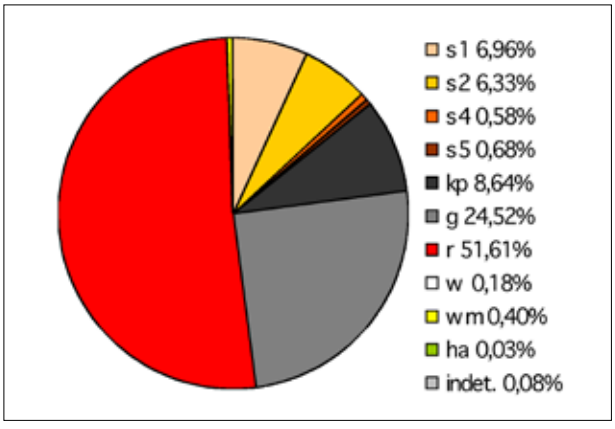
Tiel.[179] Hieruit blijkt dat in de regio Leidsche Rijn/Vleuten/De Meern de materiële cultuur van zowel de rijkere als de armere milieus tot in de achttiende eeuw meer gericht zijn op het oosten des lands.

De voormalige Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) heeft op de locatie 'Rijksstraatweg Veldhuizen A' opgegraven. De locatie Rijksstraatweg leverde een geringe hoeveelheid scherven op, welke hier buiten beschouwing gelaten wordt. Op de locatie Veldhuizen A zijn 3038 scherven opgegraven. Deze locatie betreft in tegenstelling tot 'Huis te Vleuten' juist een simpele boerennederzetting en is op basis van de scherven te dateren in de Late Middeleeuwen B. De overgrote meerderheid van het materiaal dateert tussen ca. 1375 en 1425. Wanneer we het aardewerkassemblage van LR48 uit de Late Middeleeuwen B vergelijken met dat van 'Veldhuizen A' (afb. 8-17 en 8-18) valt in eerste instantie op dat er bij de laatstgenoemde site minder bakselgroepen zijn vertegenwoordigd. Dit komt doordat er een kortere periode is vertegenwoordigd (ca. 50 jaar) dan bij het diagram van LR48 (250 jaar). Het proto-, en bijna-steengoed is bij 'Veldhuizen A' inmiddels verdwenen, evenals het witbakkende Maaslands en het kogelpotaardewerk. Wat verder bij Veldhuizen A sterk naar voren komt is de relatief grote hoeveelheid grijsbakkend aardewerk. Als we kijken naar de aanwezige functiegroepen[180], dan blijkt dat hieronder veel voorraadpotten en melkteilen aanwezig zijn. De aard van de vondsten hangen samen met het agrarisch karakter van de site. De vele melkteilen wijzen op zuivelproductie, net als bij 'Den Haag – Uithofslaan – vp1' (zie boven). De vondsten uit de Late Middeleeuwen B wijzen bij LR48 vooral op graanproductie, getuige de muizenpotten. Naast dit functionele onderscheid vertonen de twee sites duidelijke overeenkomsten. Op beide sites is op huishoudelijk niveau wol gesponnen, wat blijkt uit de aanwezige spinklosjes. Het aandeel van de Rijnlandse importen is in beide gevallen ongeveer even groot. De meerderheid van de keramiek is toch duidelijk van lokale herkomst. Het welstandsniveau zal op beide locaties niet erg hoog zijn geweest.

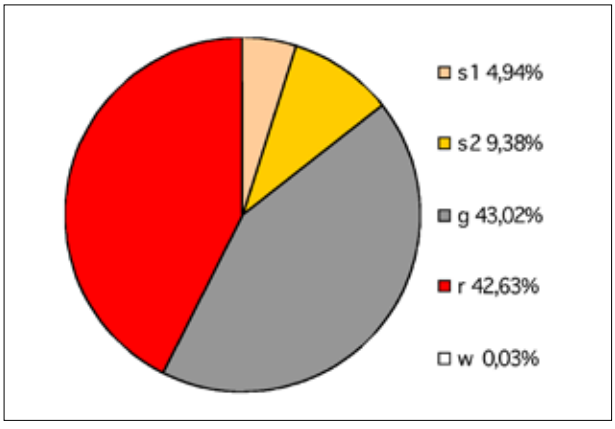
## 8.3.2 Vindplaats LR48-I

De verhoudingen tussen de bakselgroepen, de dateringen, de productieherkomst en de indicatie van status op basis van de aardewerkdeterminaties, zijn weergegeven in afb. 8-19. Op LR48, vindplaats I (LR48-I) is één randfragment van pingsdorfaardewerk aangetroffen dat volgens de typologie van Sanke in de Vroege Middeleeuwen D dateert (v88). Sanke dateert dat type rand tussen ca. 950 en 1050.[181] Verder is er op LR48-I vrijwel alleen keramiek uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. De component uit de Late Middeleeuwen A (1050-120 n.Chr.) is met het Maaslandse, blauwgrijze, kogelpot- en pingsdorfaardewerk het sterkst vertegenwoordigd (60%). Dit wordt gevolgd door een component Late Middeleeuwen B (1250-1500 na Chr.), dat voornamelijk bestaat uit kogelpot-, grijs- en roodbakkend aardewerk (11%). Het aandeel van de keramiek uit de Late Middeleeuwen in het algemeen (25%) bestaat enerzijds uit vondsten die in de dertiende eeuw dateren, zoals vroeg-roodbakkend en proto-steengoed, en daarom op de overgang van Late Middeleeuwen A en B vallen. Anderzijds betreft het vondsten die niet nauwkeuriger te dateren zijn dan in de Late Middeleeuwen, zoals bij sommige soorten roodbakkend aardewerk of kogelpotaardewerk het geval is. De hoeveelheid keramiek uit de Nieuwe Tijd is op deze locatie bijzonder klein (minder dan 3% in totaal).

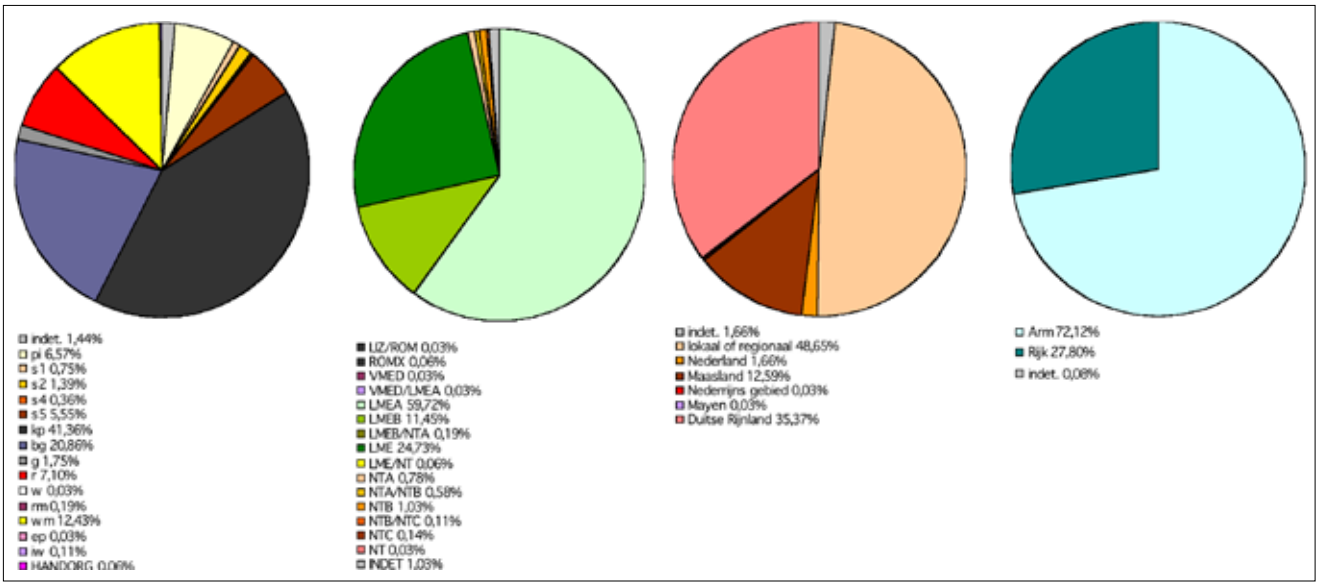
De bewoning lijkt op vindplaats LR48-I gelijktijdig te zijn begonnen met die op LR48-IV. De bewoning op LR48-I heeft echter langer doorgelopen, tot in de vijftiende eeuw. Er is wel degelijk aardewerk uit latere perioden aangetroffen, maar gezien de kleine percentages lijkt dit eerder afkomstig te zijn van een nabijgelegen woonerf, dan dat er daadwerkelijk sprake is van bewoningsresten. Directe ten zuiden van LR48-I staat tot op de dag van vandaag de boerderij De Hoef. Deze boerderij heeft vermoedelijk een middeleeuwse oorsprong. De vondsten uit de veertiende en vijftiende eeuw en later zijn waarschijnlijk afkomstig van dat boerenerf. De helft van het aardewerk op LR48-I is van lokale origine, en de andere helft is van elders



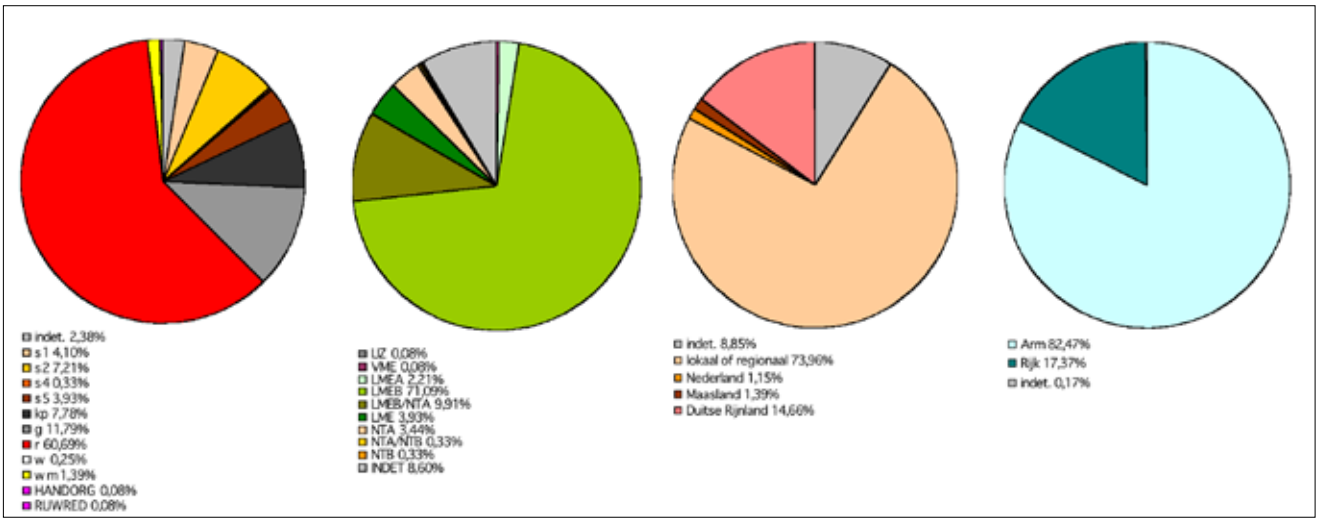

Afb 8-17 LR48: bakselgroepen LMEB (1250-1500) n=3980



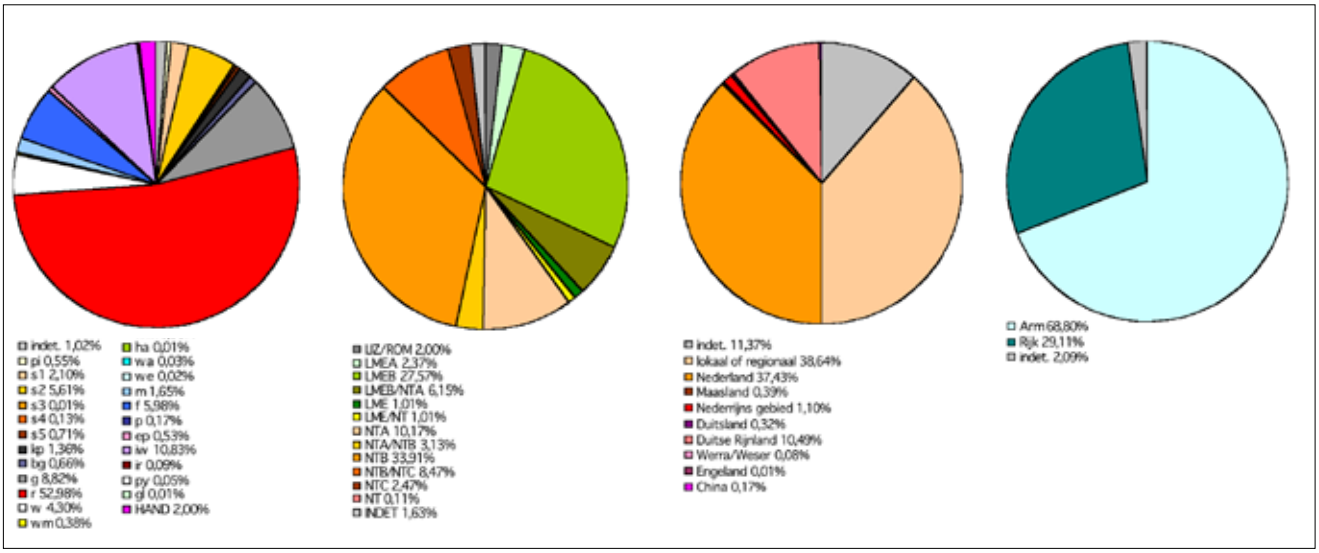

Afb 8-18 Veldhuizen A: bakselgroepen ca. 1375-1425 n=3038




Afb 8-19 Vindplaats LR48-I: Relatieve verdeling per (van links naar rechts) bakselgroep, ABR-periode, productieherkomst en welvaartsindicatie (n=3605)




Afb 8-20 Vindplaats LR48-II: Relatieve verdeling per (van links naar rechts) bakselgroep, ABR-periode, productieherkomst en welvaartsindicatie (n totaal = 1221)west




Afb 8-21 Vindplaats LR48-III: Relatieve verdeling per (van links naar rechts) bakselgroep, ABR-periode, productieherkomst en welvaartsindicatie (n totaal = 9285)

geïmporteerd. Het grootste deel van het importaardewerk is betrokken uit het Duitse Rijnland (35%) en de rest uit het Maasland (13%). Iets meer dan een kwart van het aardewerk kan als relatief 'rijk' gekenschetst worden. De groep 'rijke' baksels bestaat uit witbakkend Maaslands aardewerk, pingsdorfaardewerk en proto-steengoed. Importen uit het Vlaamse of Nederlandse kustgebied zoals Vlaams Hoogversierd aardewerk ontbreken volledig.

### 8.3.3 Vindplaats LR48-II

In het cirkeldiagram van afb. 8-20 is te zien dat meer dan driekwart van het aardewerk uit vindplaats LR48-II uit de periode Late Middeleeuwen B (1250-1500 na Chr.) stamt. Daarnaast is er nog een klein segment (3%) dat in de Nieuwe Tijd A (1500-1650 na Chr.) dateert. Eén van de onderzoeksvragen voor de aardewerkanalyse van LR48-II is de volgende: Wat is de datering van het aardewerk? Op basis van stratigrafie en andere vondsten wordt nu gedacht aan ca. veertiende/ vijftiende eeuw. Klopt dit?

De keramiek bevestigt dit beeld. De oudste vondsten uit LR48-II zijn te dateren in de vroege dertiende eeuw. Daarnaast betreft het voornamelijk veertiende- en vijftiende-eeuws materiaal. Ook is er nog wat ruis uit de Nieuwe Tijd A (1500-1650 na Chr.) en de Nieuwe Tijd B (1650-1850 na Chr.). De vondsten uit de dertiende eeuw en de zestiende tot achttiende eeuw zijn waarschijnlijk afkomstig van de omliggende terreinen, waar deze periodes sterker vertegenwoordigd zijn.

Er is een tweede vraag vanuit het archeologisch veldwerk op LR48-II naar voren gekomen: Het opgegraven terrein laat een vreemde serie greppels zien. Is er uit het aardewerk iets af te leiden over de mogelijke functie van deze greppels?

De greppels zijn, gezien de dateringen van het aardewerk, waarschijnlijk in de veertiende eeuw uitgegraven en tot in de zestiende of vroege zeventiende eeuw in gebruik gebleven. Het leeuwendeel van de vondsten dat in de greppels aanwezig was (ca. 71%), dateert in de Late Middeleeuwen B. De vondsten die uit de greppels zijn verzameld betreffen de restanten van doorsnee huishoudelijk afval, zoals drink-, schenk- en kookgerei, voorraadpotten, pispotten en vuurtesten. Er zijn op het terrein nauwelijks bewoningssporen aangetroffen, op een aantal onduidelijke paalkuilen en een spaarboogfundering na. Ondanks het gebrek aan sporen van huisplattegronden, is het toch niet uitgesloten dat de greppels als erfafscheiding hebben gefunctioneerd. Het gebeurt vaker dat huisplattegronden uit de veertiende en vijftiende eeuw geen zichtbare archeologische resten nalaten. Een verklaring hiervoor is dat het terrein waarop de huizen of boerderijen werden gebouwd, eerst zijn opgehoogd met de grond die bij aanleg van de greppels vrijkwam. Het is niet ongebruikelijk dat gebouwen in deze periode rechtstreeks op het maaiveld gefundeerd werden met behulp van slieten of poeren. Bij afbraak werd het geheel weer tot op het maaiveld ontmanteld, zodoende geen sporen nalatend. Het huishoudelijke afval dat in de greppels is aangetroffen, maakt het zeer waarschijnlijk dat er op het terrein wel bewoning heeft plaatsgevonden in de veertiende en vijftiende eeuw. Op de naastgelegen vindplaats LR48-III is eveneens een duidelijke component aardewerk uit dezelfde periode aanwezig. Het is aannemelijk dat op beide terreinen tegelijkertijd bewoning heeft plaatsgevonden. Op de vindplaats LR48-II houdt dit na ca. 1500 echter op, terwijl de bewoning op LR48-III doorgaat tot 1959.

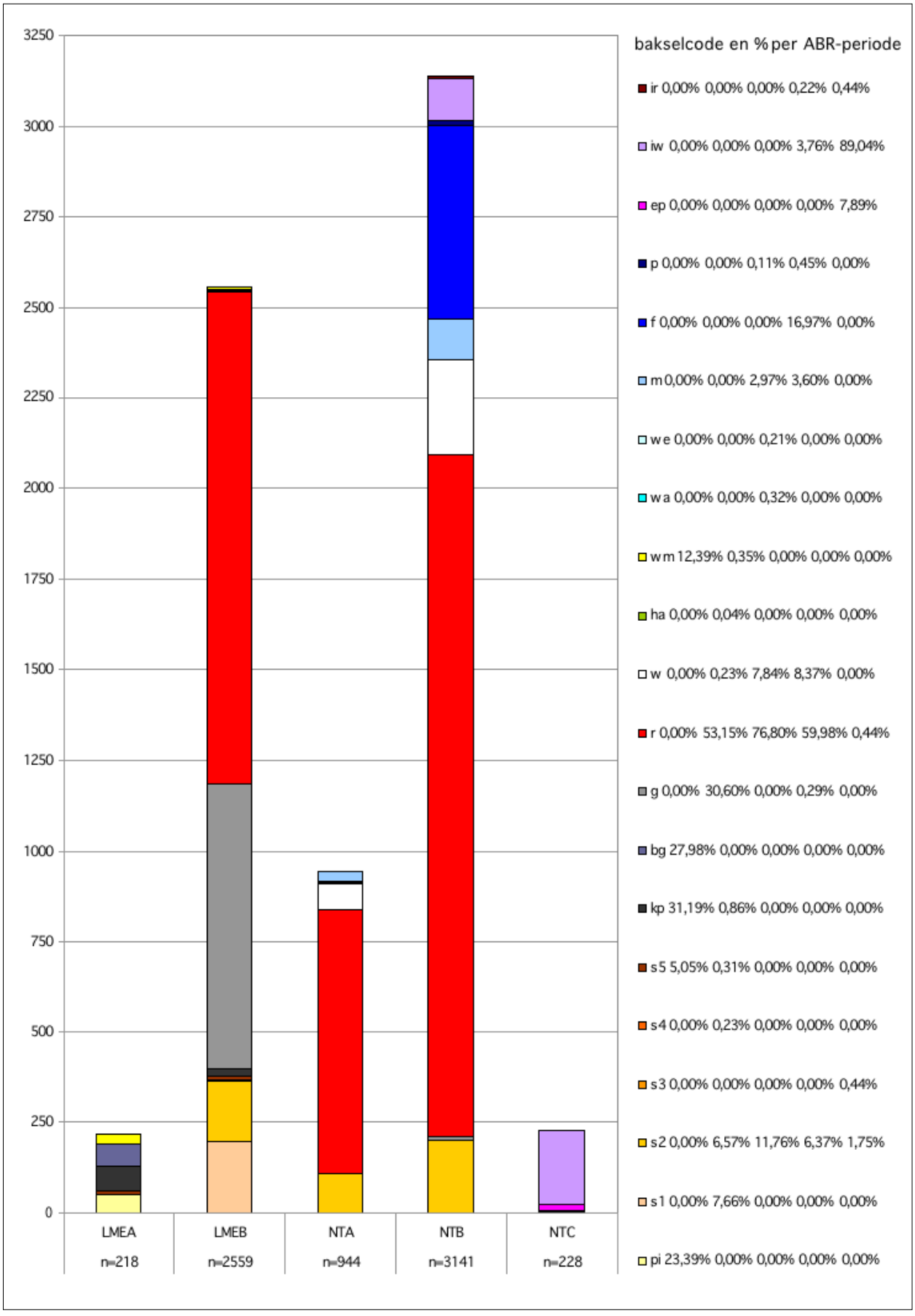
De verhoudingen op basis van de aardewerkdeterminaties uit LR48-II zijn af te lezen in afb. 8-20. Het grootste deel betreft roodbakkend aardewerk (61%) met kleinere componenten grijsbakkend aardewerk (12%) en kogelpotaardewerk (8%). Dit komt grofweg overeen met het driekwart lokaal of regionaal geproduceerd aardewerk. De overige 10% van de vondsten bestaat uit witbakkend Maaslands aardewerk, proto-, bijna-, geglazuurd en ongeglazuurd steengoed, geïmporteerd uit het Duitse Rijnland. Op basis van de indeling in 'rijke' en 'arme' bakselgroepen (bijlage 8-2) is ca. 10% als 'rijk' te bestempelen. Dit komt overeen met het geïmporteerde aardewerk. Dit is een beduidend lager percentage dan op de overige drie vindplaatsen van LR48 is waargenomen. Deze informatie, in combinatie met het ontbreken van duidelijke restanten van gebouwen, wekken de indruk dat er op deze vindplaats een simpele boerderij of woning heeft gestaan met weinig welvarende bewoners.

### 8.3.4 Vindplaats LR48-III

Meer dan de helft van alle scherven uit LR48 is op vindplaats LR48-III opgegraven, 9285 stuks in totaal. Tijdens de opgraving zijn zeer veel sporen waargenomen en er lijkt op de locatie sprake te zijn van 800 jaar continue bewoning.

In afb. 8-21 zijn de verhoudingen van het gedetermineerde aardewerk weergegeven. Ruim de helft van alle keramische vondsten betreft roodbakkend aardewerk, wat verklaard wordt door de lange tijd dat dit in productie is geweest. De andere helft van de scherven is onderverdeeld in een grote verscheidenheid aan bakseltypen. Ongeveer 10% van het totaal aan vondsten is geïmporteerd, de rest is in Nederland vervaardigd. Dit is weer onderverdeeld in lokale productie uit Leidsche Rijn, uit de regio of van elders in Nederland. Twee derde van het aardewerk is als 'arm' gekenschetst, en een derde als 'rijk'.

Uit het cirkeldiagram met de verdeling van ABR-perioden van afb. 8-21 blijken de Late Middeleeuwen B (1250-1500 na Chr.) en de Nieuwe Tijd B (1650-1850 na Chr.) de twee sterkst vertegenwoordigde periodes te zijn, op basis van




Afb 8-22 LR48-III: Relatieve verdeling bakseltypen per bewoningsfase (n=7090)

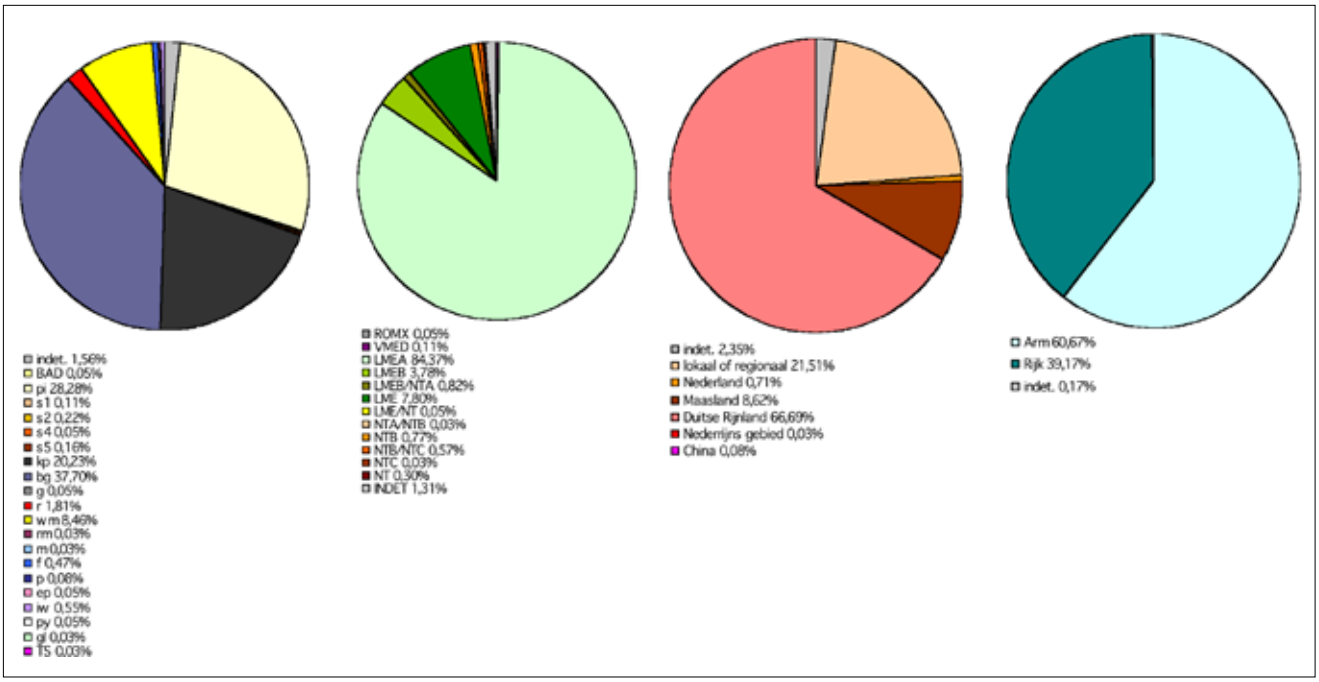
de aardewerkdateringen. Deze twee perioden vertegenwoordigen respectievelijk 28% en 34% van het totaal. Daarna volgt met 10% de Nieuwe Tijd A (1500-1650 na Chr.). Uit de Late Middeleeuwen A (2%) en de Nieuwe Tijd C (2%) is op LR48-III maar een kleine hoeveelheid aardewerk gevonden. Omdat de bewoningsgeschiedenis op vindplaats LR48-III zo een lange looptijd kent, zeggen bovenstaande verhoudingen wel iets over de aard van de vindplaats als geheel. Het werpt echter weinig licht op de afzonderlijke bewoningsfasen uit die bewoningsgeschiedenis. Deze bewoningsfasen zullen hieronder kort apart behandeld worden. Daarbij komen ook de eventuele specifieke vragen voor die periodes aan bod. In afb. 8-22 zijn de verhoudingen van de bakselgroepen per bewoningsfase weergegeven in absolute aantallen.

Het is bekend dat er op de locatie vanaf de vroege zestiende eeuw een boerderij heeft gestaan, die in 1959 is gesloopt. Mogelijk bestond er een voorloper van deze boerderij. Vanuit de opgravende instantie is de vraag geformuleerd of deze voorloper mogelijk een kapitteluithof was. Op basis van de aardewerkanalyse is het niet mogelijk om dergelijke conclusies te trekken. De reden hiervoor is vergelijkbaar met de reden waarom het eveneens niet mogelijk is kapittelbezit te herkennen op basis van aardewerkassemblages (zie paragraaf 8.3.1). Er bestaat geen grootschalig vergelijkend onderzoek dat aangeeft wat de verschillen zijn in de materiële cultuur van kapitteluithoven, kloosters, boerderijen en burger- of boerderijwoonplaatsen. Zelfs keramiek met een religieuze functie of voorstelling, zoals wijwaterbakjes, pijpaarden beeldjes of reliëfs met religieuze voorstellingen geven geen uitsluitsel. Dergelijke voorwerpen komen zowel op woonlocaties voor als op locaties met een religieuze functie.

**LR48-III: Late Middeleeuwen A (1050-1250 na Chr.)**
In totaal zijn 218 scherven uit LR48-III aan de Late Middeleeuwen A toe te wijzen (3%). Het betreft pingsdorf-, kogelpot-, blauwgrijs aardewerk, witbakkend Maaslands vroeg-roodbakkend en grijsbakkend aardewerk en protosteengoed. Naar aanleiding van historische bronnen en de aangetroffen metaalvondsten is de gedachte ontstaan dat er een elfde-eeuwse component onder de aardewerkvondsten aanwezig zou kunnen zijn. Zowel op LR48-III als LR48-IV is elfde-eeuws metaal aangetroffen .[182] Het aardewerkonderzoek bevestigt dit beeld niet duidelijk. Er is geen onmiskenbaar elfde-eeuws aardewerk op LR48-III aangetroffen. De vroegste nauwkeurig te dateren randen zijn te plaatsen rond het midden van de twaalfde eeuw. Wel zijn er wandscherven van pingsdorfaardewerk en blauwgrijs aardewerk van het Paffrath-type gevonden. Deze hebben de standaarddatering 1000-1200 gekregen. De hoeveelheid scherven die tot deze baksels behoren is klein, en in meerdere gevallen werd het gevonden in sporen waarin ook jonger aardewerk zat vermengd. Toch blijven er een aantal vondstnummers over waarvan niet met volle zekerheid kan worden uitgesloten dat ze elfde-eeuws aardewerk bevatten. In die vondstnummers zat naast pingsdorfaardewerk alleen fragmenten kogelpotaardewerk en/of witbakkend Maaslands, en geen jonger materiaal. Het betreft in totaal zestien scherven uit de volgende vondstnummers: v1098, v1112, v1165, v1439, v1446, v1449, v1464. Omdat het aardewerk in deze vondstnummers dusdanig gefragmenteerd is kan alleen gezegd worden dat ze tussen het jaar 1000 en 1200 dateren. Op basis van de veldgegevens blijkt dat er wel een clustering van deze vondstnummers is waar te nemen. Wellicht is dit een aanwijzing dat er op die plek op kleine schaal de vroegste menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.

**LR48-III: Late Middeleeuwen B (1250-1500 na Chr.)**
De scherven die uit de Late Middeleeuwen B stammen, maken 28% uit van het totaal aan aardewerk dat in LR48-III is opgegraven. Ongeveer 85% hiervan bestaat voornamelijk uit lokaal geproduceerd kogelpotaardewerk, rood- en grijsbakkend aardewerk. Ook is de zeldzame witbakkende grape (paragraaf 8.2.3) op LR48-III gevonden. De overige 15% bestaat uit bijna- , proto- ongeglazuurd en geglazuurd steengoed. Ook zijn er fragmenten van een grape, een bord, een kan en een kom aangetroffen die zijn geïmporteerd uit het Maasland. Het aardewerkassemblage van LR48-III in de Late Middeleeuwen B komt sterk overeen met het beeld dat uit de aardewerkanalyse van de aangrenzende vindplaats LR48-II naar voren is gekomen. Daar zijn echter geen noemenswaardige hoeveelheden aardewerk van na 1500 aangetroffen, terwijl op LR48-III de huishoudelijke restanten ook uit de latere periodes afkomstig zijn. De grote hoeveelheid lokaal aardewerk geeft aan dat de bewoners van LR48-III niet in bijzondere welstand verkeerden.

**LR48-III: Nieuwe Tijd A (1500-1650 na Chr.)**
Het aardewerk uit de Nieuwe Tijd A betreft 10% van de totale groep keramische vondsten van LR48-III. Dit is ook direct het leeuwendeel van de vondsten uit de Nieuwe Tijd A, bezien over alle vindplaatsen van LR48. Op de andere vindplaatsen is nauwelijks aardewerk uit deze periode aangetroffen. Driekwart van de scherven uit de Nieuwe Tijd A is van roodbakkend aardewerk. Enkele voorwerpen hiervan zijn afkomstig uit het gebied langs de rivieren Werra en Weser in Noord-Duitsland. Het aandeel van de bakselgroepen witbakkend aardewerk, geglazuurd steengoed en majolica is respectievelijk 8%, 11% en 3%. Dit aardewerk heeft zeer waarschijnlijk tot het huishouden van de boerderij behoord die vanaf de zestiende eeuw op het terrein heeft gestaan. Het huisraad is niet bijzonder welvarend te noemen. Er zijn uit de zestiende eeuw bijvoorbeeld geen majolicavondsten gedaan. Pas vanaf het moment dat de majolica tot het gemeengoed begint te horen, ongeveer vanaf de tweede kwart van de zeventiende eeuw, zien we majolicascherven tussen de tafelwaar opduiken. In het kloostercomplex aan de




Afb 8-23 Vindplaats LR48-IV: Relatieve verdeling per (van links naar rechts) bakselgroep, ABR-periode, productieherkomst en welvaartsindicatie (n totaal = 3653)

Nieuwe Kamp is wel zestiende-eeuwse majolica gevonden. Het hele vondstenspectrum van de Nieuwe Kamp is aanzienlijk luxer dan dat van LR48, wat aangeeft dat de bewoners meer te besteden hadden dan die op LR48. De opgraving van Huis te Vleuten, waar eveneens bewoners van een hogere laag van de bevolking gehuisvest waren, en waar dus ook zestiende-eeuwse majolica verwacht zou worden, heeft echter geen majolica uit die periode opgeleverd. Dit is waarschijnlijk eerder het gevolg van het opschonen van de omgrachting van Huis te Vleuten, dan dat het aangeeft dat de bewoners de majolica ook daadwerkelijk niet gebruikten. Het overige aardewerk uit de zestiende eeuw in Huis te Vleuten was namelijk eveneens ondervertegenwoordigd.

**LR48-III: Nieuwe Tijd B (1650-1850 na Chr.)**
Een derde van het materiaal dat op LR48-III is opgegraven, stamt uit de Nieuwe Tijd B, dat daarmee de sterkst vertegenwoordigde periode is. Roodbakkend aardewerk is, zoals gebruikelijk, wederom de grootste bakselgroep, hoewel het aandeel wel tanende is: nog 60% op het totaal aan vondsten uit deze periode. De faience (17%) heeft een deel van de rol die het roodbakkend aardewerk vervulde overgenomen. Het overige kwart van de scherven bestaat uit grof beschilderde majolica uit Friesland, vroeg industrieel wit en geglazuurd steengoed. In zeer kleine hoeveelheden is er ook nog Chinees porselein en industrieel roodbakkend aardewerk verzameld.

**LR48-III: Nieuwe Tijd C (1850-1959)**
Slechts 228 scherven zijn verzameld die dateren uit de Nieuwe Tijd C (3%). Het betreft vooral industrieel wit aardewerk, soms voorzien van het merk van de fabriek Petrus Regout uit Maastricht. Daarnaast is er subrecent serviesgoed aangetroffen dat valt onder de noemer Europees porselein.

### 8.3.5 Vindplaats LR48-IV

In afb. 8-23 is duidelijk te zien dat de overgrote meerderheid van de keramiek te dateren is in de Late Middeleeuwen A (1050-1250 na Chr., 84%). De baksels die tot deze periode behoren zijn blauwgrijs handgevormd aardewerk, pingsdorfaardewerk, kogelpot aardewerk en witbakkend Maaslands. Een aanzienlijk kleiner deel van de vondsten dateert uit de aansluitende periode Late Middeleeuwen B (1250-1500 na Chr., 4%), en vertegenwoordigt kogelpotaardewerk, grijs- en roodbakkend aardewerk en proto- en bijna-steengoed. Tweederde van de scherven is uit het Duitse Rijnland geïmporteerd, en 9% uit het Maasland. Van lokale makelij is ca. 22% van het keramische vondstmateriaal. Op basis van de indeling van de bakselgroepen naar 'arm' en 'rijk' (bijlage 8-2) is 39% als 'rijk' gedetermineerd. Net als op vindplaats LR48-III is er op LR48-IV metaal uit de elfde eeuw aangetroffen.[183] De vraag is daarom of er op basis van het aardewerk ook aanwijzingen zijn die mogelijk op elfde-eeuwse bewoning wijzen. Er zijn inderdaad enkele keramische vondsten aangetroffen die uit de elfde eeuw dateren, zij het mondjesmaat, welke hieronder worden besproken. Bovendien zijn er twee fragmenten van een tiende-eeuwse reliëfbandamfoor uit Badorf aangetroffen (v753), vergezeld van twee wandscherven in pingsdorfaardewerk. Voor de meeste wandscherven in pingsdorfaardewerk is tijdens

dit onderzoek een standaarddatering van 1000-1200 aangehouden. Voor de wandscherven uit v753 is echter de datering 900-1200 aangehouden, omdat het goed mogelijk is dat ook deze scherven, net als die uit Badorf, uit de tiende eeuw dateren.

Een bijzonder voorwerp met een relatief vroege datering is een kleine, kogelronde, gedraaide pot van pingsdorf-aardewerk (pi-pot-5, cat.nr. 72). Deze pot is afkomstig uit vondstnummer 1845 en dateert in de laatste kwart van de tiende of eerste helft van de elfde eeuw. Er zijn geen andere vondsten onder dit vondstnummer verzameld. Eén randfragment is afkomstig van een kan of een beker in pingsdorfaardewerk, en dateert in de late tiende of de eerste helft van de elfde eeuw (cat.nr. 69). Dit voorwerp komt uit greppel GR02A (v1841) waar ook blauwgrijs aardewerk en kogelpotaardewerk aanwezig was. Eén van de vondsten uit greppel GR02A betreft een randfragment van een blauwgrijze kogelpot (bg-kog-6, cat.nr. 79) en dateert waarschijnlijk in de eerste helft van de twaalfde eeuw, maar het is zelfs niet uigesloten dat het uit de late elfde eeuw dateert. In het Duitse Rijnland komt dit type rand zeker in de latere elfde eeuw al voor, maar het is niet zeker of deze dan ook al werden geëxporteerd. Ook is er in dezelfde greppel een randfragment van een blauwgrijze kogelpot van het veelvoorkomende type bg-kog-2 gevonden, welke een zeer lange productieperiode kent. De bg-kog-2 komt voor vanaf ca. 1000 tot 1200. De wandscherven van kogelpotaardewerk zijn niet nauwkeuriger te dateren, maar kunnen ook uit dezelfde periode dateren als het pingsdorfer randfragment.

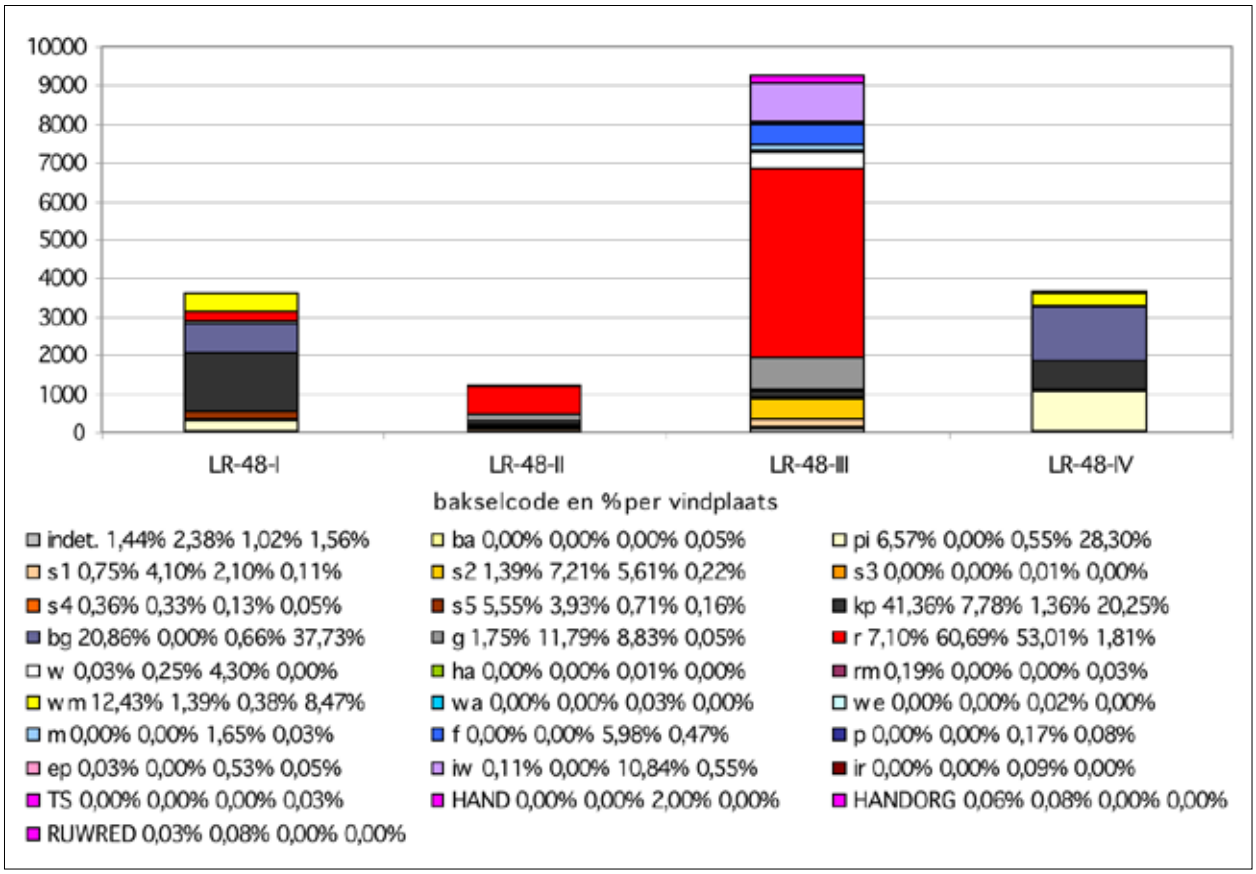
In de vulling van een crevasse (v1802) zijn de randen van twee witbakkende Maaslandse potten gevonden, beide van een vroeg type. De potten zijn bol van vorm en dateren allebei in de tweede helft van de elfde eeuw of het eerste kwart van de twaalfde eeuw.[184] Eén van de potten heeft een uitstaande kraagrand (wm-pot-3, cat. nr. 81) en de andere een sikkelvormige rand (wm-pot-4, cat.nr. 82). Ook zijn er randfragmenten van blauwgrijze kogelpotten in de crevasse opgegraven die van een ander type zijn dan de meeste andere blauwgrijze vondsten op LR48. De kogelpotten zijn van het type bg-kog-6, en dateren in de eerste helft van twaalfde eeuw (cat.nrs. 78 en 80). Een randfragment uit v1802 van een kogelpot in pingsdorfaardewerk pi-kog-3 (cat.nr. 70) dateert volgens de typologie van Sanke in periode 6, ofwel tussen 1125 en 1175.

Onder vondstnummer 760 is onder meer een rand en schouder van een voorraadpot in pingsdorfaardewerk aangetroffen, daterend tussen 1050 en 1150 (cat.nr. 71). Ook is er een spinklosje in witbakkend Maaslands gevonden (wm-spi-1, cat.nr. 85), dat helaas niet nauwkeuriger te dateren is dan tussen 1050 en 1250. Ook zijn er fragmenten van een blauwgrijze kogelpot van het type bg-kog-3 aangetroffen, maar dit type dateert over het algemeen juist aanmerkelijk later, ca. 1175-1250, dan de eerder genoemde pingsdorfpot. Vondstnummer 760 lijkt daarom een vermenging van materiaal te bevatten.

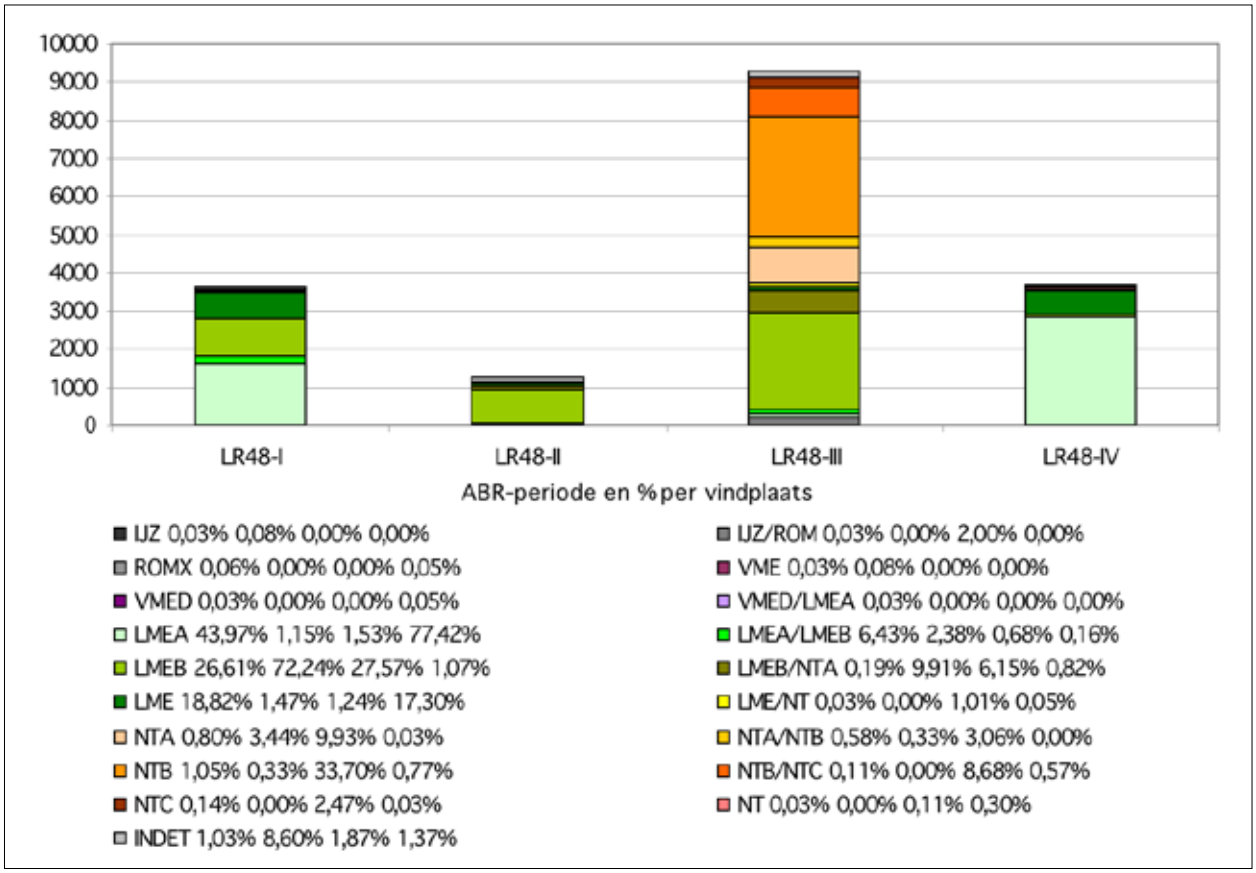
Deze vondsten geven aan dat er in de elfde eeuw al menselijke activiteiten op het perceel van LR48-IV plaatsvonden. Wellicht is men in die periode begonnen het land te bewerken, of hebben de eerste bewoners zich er toen gevestigd. Tijdens het archeologisch onderzoek op LR33, direct ten zuiden van LR48-IV, zijn scherven van badorfaardewerk aangetroffen, wat benadrukt dat er in deze zone de vroegste middeleeuwse concentraties te vinden zijn. Toch is het aantal vondsten uit de tiende en elfde eeuw erg klein. Het aantal vondsten in de hierboven beschreven vondstnummers betreffen een fractie van het totaal aantal scherven op LR48-IV, slechts 5%. Het leeuwendeel van de vondsten uit LR48-IV dateert van na 1100. Het is waarschijnlijk dat omstreeks 1100 de bewoning zich hier geïntensiveerd heeft.

## 8.4 Conclusie

**De materiële cultuur van vindplaats LR48**
De afbeeldingen 8-24 tot en met 8-27 geven een compleet overzicht van de absolute verdelingen van het aardewerk uit de vier vindplaatsen. In deze figuren zijn zowel de verhoudingen tussen de bakselgroepen, de ABR-perioden, de productieherkomst als de welvaartsindicatoren weergegeven. Meer dan de helft van de onderzochte scherven, bijna 9.300 stuks, is afkomstig uit vindplaats LR48-III. De vindplaatsen LR48-I en LR48-IV leverden ongeveer evenveel vondstmateriaal op, beide rond de 3.600. Uit LR48-II kwam beduidend minder aardewerk tevoorschijn: ruim 1.200 scherven. Wat datering betreft verschillen de afzonderlijke vindplaatsen van aard. De oudste middeleeuwse vondsten zijn afkomstig van LR48-IV. Het merendeel is daar te dateren in de Late Middeleeuwen A. Hoewel er enkele scherven stammen uit de tiende en elfde eeuw, dateert de overgrote meerderheid van het materiaal vanaf ca. 1100. Waarschijnlijk zijn de eerste bewoners in de elfde eeuw op LR48-IV gevestigd, maar is er vanaf ca. 1100 pas daadwerkelijk sprake van een nederzetting. De keramische vondsten op vindplaats LR48-II zijn vrijwel allemaal in de Late Middeleeuwen B te plaatsen, en dan voornamelijk in de veertiende en vijftiende eeuw. Op vindplaats LR48-I zijn zowel de Late Middeleeuwen A als de Late Middeleeuwen B vertegenwoordigd. Ook hier zijn enkele scherven uit de elfde eeuw aangetroffen, maar het gros is ook hier van na 1100. Het meeste aardewerk is gevonden in LR48-III. Dit komt doordat de bewoning op dat terrein onafgebroken vanaf de late twaalfde of de vroege dertiende eeuw tot de sloop van de boerderij in 1959 heeft voortgeduurd. De vier vindplaatsen van LR48 tezamen laten een prachtig beeld zien van een millenniumlange ontwikkeling van een facet van de materiële cultuur op het platteland in de regio van Utrecht.




Afb 8-24 Cumulatief staafdiagram verdeling bakselgroepen per vindplaats (n=17765)




Afb 8-25 Cumulatief staafdiagram verdeling ABR-perioden per vindplaats (n=17765)

**Conservering**
Uit de aardewerkanalyse is gebleken dat ook de conserveringstoestand van het materiaal per vindplaats verschilt. Het aardewerk van de vindplaatsen LR48-II en LR48-III is relatief goed geconserveerd, terwijl de conservering van het materiaal uit LR48-I matig te noemen is en dat uit LR48-IV zelfs slecht. De slechte tot matige conservering van de vindplaatsen LR48-I en LR48-IV komt overeen met andere plattelandssites. Het is gebruikelijk dat materiaal op plattelandsopgravingen slechter geconserveerd is dan de vondsten uit op opgravingen in stadskernen. Dit is een gevolg van het feit dat het aardewerk op plattelandssites vaak langer op het loopoppervlak heeft gelegen, waardoor het aan erosie onderhevig was en uiteindelijk vaak fragmentarischer in de bodem terechtkwam. Een andere verklaring voor de slechte conservering van de vindplaatsen LR48-I en LR48-IV is de substantiële component van aardewerk uit de Late Middeleeuwen A. Ook op andere sites is het gemiddeld gewicht per scherf uit dezelfde periode vaak beduidend lager dan dat van aardewerk dat uit latere perioden stamt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat sites uit de Late Middeleeuwen A vaak plattelandssites zijn.

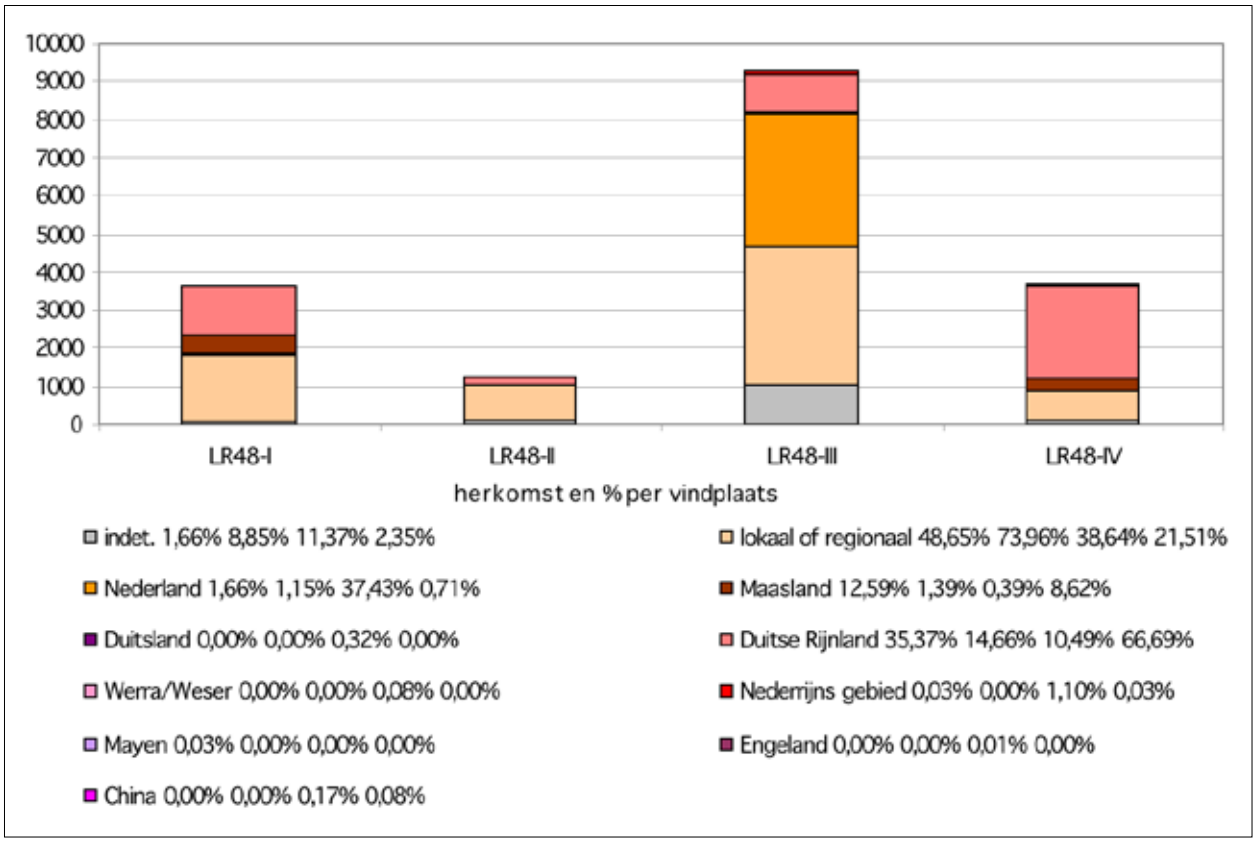
In steden is het aardewerk vaak direct in afvalkuilen, beerputten of ophogingslagen gestort. Het versplinterd in dergelijke gesloten contexten niet verder, waardoor het gemiddeld gewicht per scherf relatief hoog is. De vindplaatsen LR48-II en LR48-III lijken wat de aard van de conservering betreft op een stadskernopgraving. Voor een deel kan dit verklaard worden doordat er sloten over het terrein van vindplaats LR48-III lopen, waarin grote hoeveelheden materiaal gedumpt zijn. Dergelijke sloten met daarin grote hoeveelheden huishoudelijk afval, zijn een fenomeen dat op het platteland vanaf de Late Middeleeuwen B voorkomt.

**Handelscontacten**
Uit de analyse van het aardewerk van LR48 blijkt dat de bewoners wat betreft handelscontacten vooral op het rivierengebieden het Duitse Rijnland gericht waren. Dit geldt voor de gehele onderzochte periode. In de Late Middeleeuwen manifesteert zich dit doordat vrijwel alle importen uit het Duitse Rijnland afkomstig zijn. Voor de elfde, twaalfde en begin dertiende eeuw zijn pingsdorfaardewerk, blauwgrijs aardewerk en witbakkend Maaslands aardewerk ruimschoots vertegenwoordigd. Daarna worden de importen overgenomen door proto-, geglazuurd en ongeglazuurd steengoed uit het Duitse Rijnland. Importen uit Vlaanderen of het Noordzeekustgebied, zoals hoogversierd roodbakkend aardewerk, ontbreken volledig. In de Nieuwe Tijd zien we hetzelfde beeld naar voren komen. Importen uit Zuid-Europa en Azië uit de zestiende en zeventiende eeuw worden in Zeeland, Holland en Friesland regelmatig in de bodem aangetroffen. Tussen de vondsten van LR48 ontbreekt dit volledig. Wel zijn de Rijnlandse voorwerpen in de Nieuwe Tijd wederom ruim vertegenwoordigd.

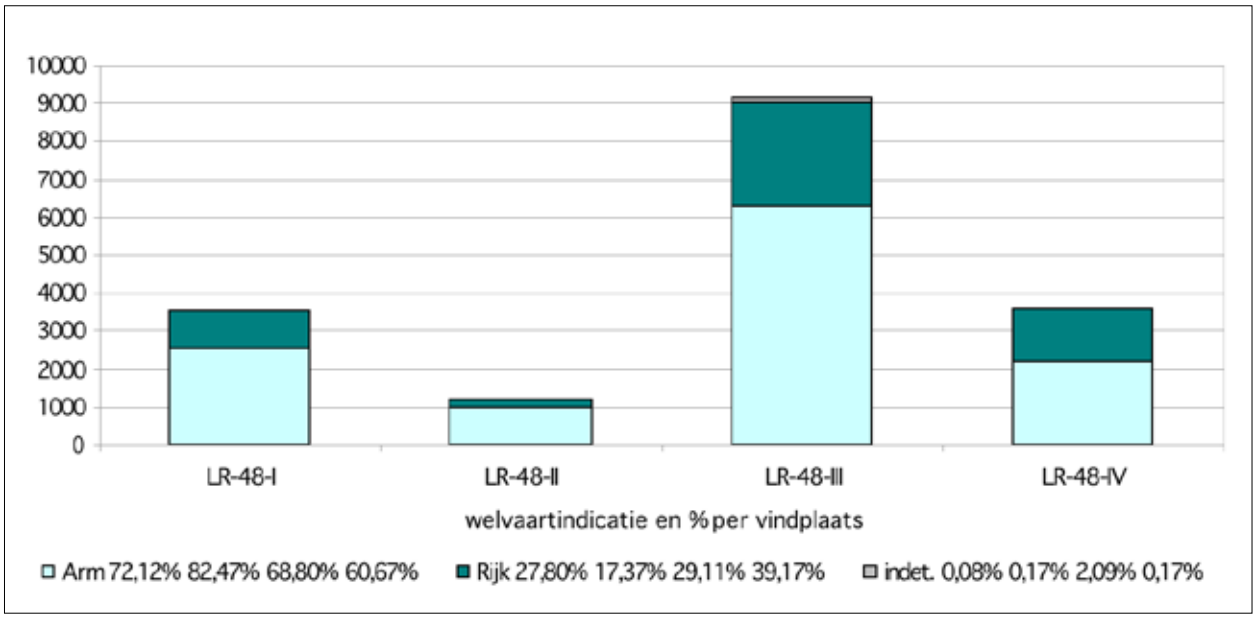
De bewoners van LR48 zullen hun aardewerk vooral hebben aangeschaft op de Utrechtse markt, óf het aardewerk is via de Utrechtse markt naar het omliggende achterland verhandeld. Daarnaast zal er lokaal en regionaal ook via andere wegen aardewerk verhandeld zijn, maar dan op kleinere schaal. Uit bovenstaande blijkt dat LR48 veel sterker gericht was op de handelsnetwerken van de stad Utrecht, het rivierengebied en de achterliggende markt van de stad Keulen in het Duitse Rijnland, dan op die van het Nederlandse westelijke kustgebied en Brabant. Dit geldt voor de gehele onderzochte periode.

**LR48 in vergelijking met andere sites**
De aardewerkassemblages van LR48 zijn vergeleken met drie andere archeologische sites (paragraaf 8.3.1): 'Rijksstraatweg Veldhuizen A', 'Huis te Vleuten' en 'Den Haag – Uithofslaan Vindplaats 1'. Deze sites zijn respectievelijk een arme boerennederzetting uit de regio van LR48, een kasteelterrein eveneens uit de omgeving van LR48 en een Uithof van een klooster bij Den Haag, waar agrarische activiteiten plaatsvonden. Uit de vergelijking is gebleken dat de bewoners van LR48 niet bijzonder welgesteld waren. De aardewerkassemblages komen meer overeen met die uit de andere twee agrarische vindplaatsen dan met die uit de meer elitaire context van 'Huis te Vleuten'. De aard van de agrarische activiteiten lijkt op basis van de aangetroffen keramische voorwerpen wel te verschillen. Op LR48 zijn veel muizenpotten gevonden die waarschijnlijk dienden om de oogst te beschermen, vermoedelijk de graanoogst. Op de twee andere agrarische sites zijn vooral veel melkteilen gevonden, die wijzen op zuivelproductie. Ten slotte staan de aardewerkassemblages van de sites uit de regio van LR48 meer in de traditie van het rivierengebied en het achterliggende Duitse Rijnland, terwijl tussen de vondsten uit de Uithofslaan in Den Haag meer vondsten voorkomen die zowel in de Brabants/Vlaamse traditie staan als in die van het Hollandse en Zeeuwse kustgebied.

**Tot slot**
De analyse van het aardewerk uit LR48 schetst een beeld van de gebruikers die hier eeuwen- en generatieslang hebben gewoond en geleefd. De vondsten zijn gedurende de gehele onderzochte periode niet bijzonder rijk te noemen. Voor de veertiende en de vijftiende eeuw blijkt dit bijvoorbeeld uit het gebrek aan glasvondsten. Het ontbreken van bijzondere importen, zoals goudluster majolica in de zestiende eeuw, of Franse, Italiaanse en Portugese importen in de zeventiende eeuw bevestigen dit beeld eveneens. Ook zijn er geen zestiende-eeuwse majolicavondsten gedaan. Majolica komt op LR48 pas voor vanaf het moment dat het gemeengoed is geworden. Later in de zeventiende eeuw en in de achttiende eeuw is er wel faience verzameld, maar niet in grote hoeveelheden. Ook is er zeer weinig Chinees porselein aangetroffen, iets dat in de gemiddelde burgerlijke stedelijke context in de achttiende eeuw vaak wordt gevonden.




Afb 8-26 Cumulatief staafdiagram verdeling productieherkomst per vindplaats (n=17765)




Afb 8-27 Cumulatief staafdiagram verdeling welvaartsindicatie per vindplaats (n=17765)

Het onderzoek op LR48 geeft inzicht in de ontwikkelingen in de consumptie en gebruik van keramische voorwerpen in het dagelijks leven op het platteland in de regio van Utrecht. Zo werden kookpotten in de eerste eeuwen van het afgelopen millennium handmatig vervaardigd. Zij werden zowel lokaal gemaakt als geïmporteerd uit het Duitse Rijnland. Voorwerpen die vloeistoffen moesten vasthouden, zoals bekers en kannen, werden op een draaischijf gemaakt, en vrijwel allemaal geïmporteerd uit het Duitse Rijnland en de Belgische Maasvallei. In de veertiende eeuw is er een ware explosie waarneembaar in de vormenrijkdom van het aardewerk, waarbij vele nieuwe functies hun intrede doen. Dit hangt mede samen met de snelle opkomst van de stedelijke cultuur in die periode. Elke plaats van betekenis had zijn eigen pottenbakkers die in een lokale behoefte voorzagen. In de zestiende en de zeventiende eeuw zijn het vooral nieuwe technieken die op de markt van het gebruiksaardewerk verschijnen, zoals de introductie van het tinglazuuraardewerk. Het vaatwerk in majolica en faience is beter schoon te houden en voegt frisse kleuren toe aan de normaliter rode, witte en bruine kleuren op tafel. In de achttiende en de negentiende eeuw is de industrialisering van de samenleving terug te zien in het aardewerk. Het rood- en witbakkende aardewerk wordt nog in enkele gespecialiseerde centra vervaardigd en het industrieel wit neemt de markt van de faience over.

De uitwerking van deze vindplaats vormt een eerste aanzet tot verder onderzoek. Op dit moment is er nog weinig referentiemateriaal, maar daar komt verandering in. In het kader van de zogeheten Maltawetgeving worden op dit moment meer grootschalige archeologische onderzoeken uitgevoerd, waarbij ook het aardewerk wordt geanalyseerd. Deze onderzoeken, zoals op andere locaties in de Leidsche Rijn, het pottenbakkersafval van de Anthoniedijk te Utrecht of het kloosterterrein aan de Nieuwe Kamp zullen binnen afzienbare tijd in publicatie verschijnen. Andere onderzoeken in de regio met een uitgebreide analyse van het gebruiksaardewerk, zoals dat naar Huis te Vleuten[185] of Rijksstraatweg Veldhuizen A in Vleuten-de Meern[186], zijn inmiddels al voltooid en in rapportvorm verschenen. Door deze gegevens te combineren zal het op termijn mogelijk zijn een synthetiserend beeld van dit deel van de materiële cultuur in de regio te schetsen. Wat is het verschil in de archeologische neerslag van de middeleeuwse gebruikers van een kloosterterrein, een boerderijplaats, een kasteelterrein of een stedelijk huis? Toekomstig onderzoek kan meer licht werpen op dit soort vraagstukken.

# 9 De metalen voorwerpen

*(M. Hendriksen)*

## 9.1 Metaal uit de opgraving LR48-I

Tijdens de opgraving LR48-I zijn 399 metalen voorwerpen of fragmenten gevonden. Deze zijn op enkele na allen gevonden met de metaaldetector. De overige metalen voorwerpen werden aangetroffen bij het uitzeven van delen van greppelvullingen of zijn oogvondsten. Elke nieuwe sleuf begon met het aanleggen van een detectorvlak op het midden van de recente bouwvoor. Dit omdat tijdens het proefonderzoek een aantal munten werd aangetroffen op slechts geringe diepte. Wel is er hierbij gebruik gemaakt van het discriminatievermogen van de detector omdat de bovengrond letterlijk bezaaid lag met kleine ijzer fragmenten en nagels. Na het detectorvlak werden de sleuven met telkens vijf centimeter per haal van de graafmachine verdiept. Het vrijgelegde stuk werd telkens met de detector afgezocht. De bijzondere vondsten zijn hierbij ingemeten. Dit om ze later aan een eventueel onderliggend grondspoor te koppelen. Verder is er tijdens het couperen van de sporen en bij het afwerken daarvan consistent met een detector gezocht.

De voorwerpen zijn onderverdeeld in de functiecategorieën: gebouw en structuur, kledingaccessoires en beslag, wapens en toebehoren, vervoer, handel en nijverheid, munten, voeding en verzorging en overigen. Van 103 fragmenten kan hun functie niet meer worden achterhaald. In twaalf gevallen betreft het fragmenten van oude afgedankte voorwerpen die verschroot zijn om te recyclen en de overigen zijn alle nagels. De nagels en andere niet te determineren fragmenten zijn niet in de tabel van de functiecategorieën meegeteld.

Tabel 9-1: Indeling van de metalen voorwerpen van LR48-I naar functiecategorie

| Functiecategorie | Aantallen | Procenten |
|---|---|---|
| Gebouw en structuur | 13 | 8,02 |
| Kledingaccessoires en beslag | 39 | 24,07 |
| Wapens en toebehoren | 9 | 5,55 |
| Vervoer | 34 | 20,98 |
| Handel en nijverheid | 15 | 9,25 |
| Munten | 19 | 11,72 |
| Voeding en verzorging | 22 | 13,58 |
| Overig | 11 | 6,79 |
| **Totaal** | **162** | **99,96** |

**Gebouw en structuur**
Het meest voorkomende in de categorie gebouw zijn nagels, waarvan 134 stuks van gevarieerde afmeting werden aangetroffen. Voor het ophangen van deuren en luiken zijn grofweg twee typen duimen te onderscheiden: die met een spitse punt voor gebruik in hout of natuursteen en die met een platte bevestigingsstrip welke tussen de stenen ingemetseld kon worden. De tijdens de opgraving gevonden exemplaren (v124, v211, v233, v289, v328, v349, v420) zijn alle van het type met spits bevestigingspunt. De afmetingen variëren tussen de 7,0 en 13,0 cm.

Van de zes gevonden sleutels is er één vervaardigd uit brons (v170, zie afb. 9-1). Dit massief uitgevoerde sleuteltje met ruitvormige greep is voorzien van drie bollen en een op doorsnede ronde steel. De baard is rechthoekig en voorzien van twee rechthoekige en één kruisvormige uitsparing. De overige vijf sleutels zijn uit ijzer vervaardigd. Vier hiervan hebben een ruitvormige greep (v60, v168, v211, v283) en zijn alle plat, dun, uitgevoerd. Eén sleutel (v168) heeft een opvallend korte steel. De datering van de hiervoor beschreven sleutels valt in de tweede helft van de twaalfde eeuw. Uit het midden van de dertiende eeuw afkomstig is de ijzeren sleutel (v368) die voorzien is van een ronde greep, een op doorsnede ronde steel en een rechthoekige baard met rechthoekige uitsparing. Wat opvalt is dat deze in tegenstelling tot de anderen een uitstekende punt aan de voorkant heeft.

**Kledingaccessoires en beslag (afb. 9-2)**
Gespen nemen met een aantal van zeventien stuks een groot deel in van het totale vondstbestand in de categorie



Afb 9-1 Bronzen sleuteltje met ruitvormige greep, voorzien van drie bollen en een op doorsnede ronde steel (vondstnummer 170). De baard is rechthoekig en voorzien van twee rechthoekige en één kruisvormige uitsparing.




Afb 9-2 Bronzen gespen. Twee profielgespen (vondstnummers 378 en 171) en zeven D-vormige gespen (vondstnummers 253, 338, 2, 59, 172, 311 en 272). De eerste twee van dit laatste type dateren uit de late twaalfde of vroege dertiende eeuw, de overige vier uit de dertiende en veertiende eeuw.



Afb 9-3 Een riemklem, die eenzelfde functie als een gesp heeft (vondstnummer 411). Degelijke klemmen komen voor vanaf het midden van de twaalfde eeuw.



Afb 9-4 Een ringbroche uit het tweede of het derde kwart van de dertiende eeuw, voorzien van een gestileerd mensenhoofd op de bovenkant (vondstnummer 376). De ovale beugel wordt gevormd door de armen die onderaan samenkomen en waarbij de beide duimen en vingers een oog vormen. Mogelijk was hierin een stukje glas of steen bevestigd.




Afb 9-5 Vijf paardenhangers. Een bronzen hanger, met daarin een centrale hanger, is voorzien van een pseudo-schakelmotief (vondstnummer 280). Het kleine hangertje hierbinnen is rond, bol en aan de achterzijde hol; een ronde, bolle hanger voorzien van een staafoog (vondstnummer 379); een vierkante bronzen hanger uit de dertiende eeuw (vondstnummer 368); een vergulde hanger in de vorm van een schild uit de twaalfde of dertiende eeuw (vondstnummer 174); messing beslag met haak uit de zeventiende of achttiende eeuw (vondstnummer 180).



Afb 9-6 Voor- en zijaanzicht van een bronzen riemtong uit de twaalfde eeuw (vondstnummer 244). Deze bestaat uit een trapeziumvormige plaat met een drietal rechthoekige vlakken. De binnenste rechthoek is voorzien van diagonale lijnen.

'kledingaccessoires en beslag'. Eén messing gesp dateert uit de negentiende eeuw en zal gediend hebben als paardentuig (v2) Van de overgebleven zestien exemplaren zijn er acht vervaardigd uit brons. Deze kunnen worden onderverdeeld in twee zogenoemde profielgespen (v378, v171) uit de periode ca.1275-1325 en zes d-vormige gespen. Twee exemplaren dateren uit de late twaalfde of vroege dertiende eeuw (v253, v338). De overige vier (v2, v59, v172, v311) kunnen op grond van hun vorm in de dertiende en veertiende eeuw worden geplaatst. Enkele ijzeren gespen kunnen worden onderverdeeld in acht D-vormigen (v51, v145, v211, v233, v253, v255, v272, v275) en één vierkante (v377). Een opvallend verschijnsel is dat in de meeste gevallen de angels zijn verdwenen. De riemklem (v411, afb. 9-3) is afkomstig uit een kuil en heeft eenzelfde functie als een gesp. Degelijke klemmen komen voor vanaf het midden van de twaalfde eeuw.

Een bronzen ringbroche is een vondst die maar vrij zelden word aangetroffen tijdens opgravingen. Vaak worden dergelijke ringbroches voor gespen aangezien en andersom ook. Het verschil tussen beide is dat de ringbroche een uitsparing in de beugel heeft waar de naald geplaatst is waardoor de angel alleen op dit punt kan draaien. De angel van een ronde gesp kan vrij over de gehele beugel bewegen Een fraai voorbeeld van een ringbroche is voorzien van een gestileerd mensenhoofd op de bovenkant (v376, afb. 9-4). De ovale beugel wordt gevormd door de armen die onderaan samenkomen en waarbij de beide duimen en vingers een oog vormen. Deze is afkomstig uit een greppel en kan worden gedateerd in het tweede of het derde kwart van de dertiende eeuw. Uit diezelfde periode zijn broches bekend voorzien van gekleurde steentjes of glas.[187] Het is dus goed mogelijk dat het oogje destijds voorzien is geweest van een dergelijk stukje glas of steen. Een ander opvallend detail is dat de betreffende broche de naald links heeft zitten.

Bij opgravingen van middeleeuwse erven die tot aan het midden van de twaalfde eeuw dateren, worden schijffibulae regelmatig aangetroffen. Dit is in Leidsche Rijn niet anders. Opmerkelijk genoeg ontbreekt deze zo kenmerkende vondst bij de opgraving LR48-I. Gezien de grote verscheidenheid in combinatie met een dergelijke hoeveelheid metaalvondsten zou er logischer wijs minimaal één verwacht mogen worden. Tijdens de opgraving van een boerderijplaats uit de periode 1125-1175 (LR13/LR17) zijn vijftien fibulae gevonden en tijdens LR48-IV (tot aan 1175?) werden er zeven aangetroffen. Mogelijk betekent dit dat de bewoning op LR48-I begon in het laatste kwart van de twaalfde eeuw en dat in deze periode de schijffibula voorgoed van het toneel verdwijnt om plaats te maken voor ringbroches en speldjes van lood/tin.

Aan het paardentuig te relateren beslag zijn de zogenoemde paardenhangers (afb. 9-5). Deze veelal vergulde of met email ingelegde hangers werden samen met het beslagdeel aan de leren riem op de voorzijde bij de borst van het paard bevestigd. Het gebruik van dergelijke paardenhangers lijkt te zijn ontstaan in de twaalfde eeuw en gaat door tot aan het einde van de veertiende eeuw.[188] Twee uit de tweede helft van de twaalfde eeuw te dateren hangers zijn vervaardigd uit brons. Hoewel er op beide hangers geen sporen van verguldsel is aangetroffen, mogen we er vanuit gaan dat deze hier wel van voorzien zijn geweest. Een bronzen hanger die op zijn beurt weer is voorzien van een hanger (v280) is voorzien van een pseudo-schakelmotief. Het kleine hangertje hierbinnen is rond, bol en aan de achterzijde hol. Een vergelijkbaar exemplaar uit Leidsche Rijn is voorzien van dertien pseudo-schakels, die tevens voorzien zijn van een gaatje om zo het losse schakeleffect te verkrijgen.[189] De schakels van het exemplaar van LR48-I zijn voorzien van een ovaal ondiep kuiltje. De andere hanger (v379) is rond, bol en hol en voorzien van een staafoog. Een uit de dertiende eeuw daterende bronzen hanger is nagenoeg vierkant (v368). Door de slechte conserveringsgraad van dit stuk is er geen versiering of sporen van opleg zichtbaar. Een hanger die als aanlegvondst uit de bouwvoor afkomstig is (v174), heeft nog wel restanten van verguldsel. Het schild is bol met een holle achterkant en voorzien van afgeronde hoeken waardoor een datering in de twaalfde of dertiende eeuw gezocht moet worden. Uit de zeventiende of achttiende eeuw afkomstig is een groot messing beslag met een haak eraan (v180). Aan de achterkant zitten vier meegegoten krammen die aantonen dat het beslag aan een leren riem, mogelijk paardentuig, bevestigd heeft gezeten. Het is vooralsnog onduidelijk wat de precieze functie van het beslag geweest is.

Om het uitrafelen van het riemeinde te voorkomen en om het doorhalen door de gespbeugel te vergemakkelijken werden zogenoemde riemtongen op het riemeind bevestigd. De bronzen riemtong (v244) kan gedateerd worden in de twaalfde eeuw (afb. 9-6). Een parallel is eveneens afkomstig uit Leidsche Rijn.[190] Deze bestaat uit een trapeziumvormige plaat met een drietal rechthoekige ingeputte vlakken. De binnenste rechthoek is voorzien van diagonale lijnen. Het is ter bevestiging voorzien van vier kleine klinkstiftjes waaraan een klein vierkant plaatje aanzit om het oppervlak te vergroten. Een ander bronzen riemtongetje (v440) is afkomstig uit de vijftiende-eeuwse gracht GR12. Deze bestaat uit een rechthoekig plaatje dat in het midden is omgebogen, zo dat de beide uiteinden op elkaar komen te liggen. Hier kon dan het riemeind tussen dat door middel van een klinkstiftje op zijn plaats gehouden werd. Het is ongetwijfeld het resultaat van een stukje huisvlijt.

Voor het versieren van riemen werd veelal gebruik gemaakt van beslag, waarvan er een viertal is aangetroffen (afb. 9-7). De kleinste welke gedateerd kan worden in de late dertiende of veertiende eeuw is gemaakt van brons, heeft de vorm van een vierpas, en is vertind (v408). In




Afb 9-7 Vijf voorbeelden van riembeslag: Een bronzen beslag in de vorm van een vierpas, vertind (late dertiende of veertiende eeuw) (vondstnummer 408); een octagonaal beslag met centraal gat voor de bevestiging (late dertiende of veertiende eeuw) (vondstnummer 384), bronzen beslag met een ruitvormige omtrek, voorzien van vier bevestigingsgaatjes (tweede helft twaalfde eeuw) (vondstnummer 144); bronzen beslag met ovale omtrek en twee bevestigingsgaatjes (tweede helft twaalfde eeuw) (vondstnummer 102); beslag of hangertje, voorzien van afbeelding en verguldsel (vijftiende-eeuws?) (vondstnummer 315).




Afb 9-8 Vijf voorbeelden van beslag voor kistjes, schilden, deuren en andere houten voorwerpen; een rond en plat beslag met aan de achterkant een mee gegoten nagel (tweede helft twaalfde eeuw) (vondstnummer 275); vier beslagstukken van bronsblik, alle afkomstig uit greppel GR08A (tweede helft twaalfde eeuw) (vondstnummers 51 (2x), 280 en 50).

het midden zit een klinkstiftje voor de bevestiging. Uit dezelfde periode afkomstig is een groter octagonaal beslag (v384) met centraal gat voor de bevestiging.[191] Twee bronzen exemplaren komen uit één en dezelfde greppel en kunnen op grond van de aangetroffen aardewerkfragmenten gedateerd worden in de tweede helft van de twaalfde eeuw. De grootste (v144) heeft een ruitvormige omtrek en is voorzien van vier bevestigingsgaatjes. De kleinere (v102) heeft een meer ovalen omtrek en bezit twee bevestigingsgaatjes. Een ander beslag, of hangertje, uit de vijftiende-eeuwse gracht GR12 laat zich wat vorm betreft moeilijk indelen. Het stuk is aan de voorkant voorzien geweest van een afbeelding en bezit nog resten van verguldsel (v315).

Ook kistjes, schilden, deuren en andere houten voorwerpen werden voorzien van beslag (afb. 9-8). Een rond en plat beslag of siernagel heeft aan de achterkant een meegegoten nagel (v275). Deze is vierkant op doorsnede en is kenmerkend voor een houtbeslag. De siernagel is afkomstig uit de ca. 16 m lange uitdieping van greppel GR08A en dateert uit de tweedehelft twaalfde eeuw. Een viertal uit dun bronsblik vervaardigde beslagstukken zal zijn gebruikt op kistjes of houten schilden. Deze zijn allen afkomstig uit greppel GR08A en dateren uit de tweede helft twaalfde eeuw. De grootste van de vier (v51) bestaat uit een ca. 10 cm lang recht stuk dat gevormd wordt door pseudo-schakels. Hieraan zit een opengewerkte beslagplaat voorzien van twee bevestigingsgaatjes. Het midden bestaat uit een centraal verhoogd gedeelte dat aan de achterzijde hol is. Dit opengewerkte gedeelte is of het eindstuk of het beginstuk geweest, gezien het ontbreken van een breukpunt. Een ander fragment (v51) is voorzien van verguldsel. Vanaf de achterkant zijn er ronde verhogingen in geslagen. Twee fragmenten van bronzen beslagstukken in de vorm van een klein lepeltje zijn identiek aan elkaar. Ze zullen beiden voorzien zijn geweest van verguldsel, aangezien er bij exemplaar (v280, v50) nog resten van verguldsel aanwezig zijn. Als laatste in deze categorie kan een klein kraaltje waarvan de datering niet bekend is (v100) met een diameter van 8 mm genoemd worden.

Uit een recentere periode afkomstig zijn twee knopen. Eén uit messing gegoten exemplaar (v29) vertoont een bloemmotief en dateert uit de eerste helft zeventiende eeuw. De andere (v349) is een onversierde ronde knoop met een secundair aangezet oog en dateert uit de late achttiende eeuw.



Afb 9-9 Complete kruisboogpijl uit de veertiende-/vijftiende-eeuwse greppel GR10 (vondstnummer 216). De eikenhouten pijlschacht heeft een lengte van ca. 31 cm en een diameter van 1 tot 1,2 cm. De ca. 16,5 cm lange vleugels, waarvan slechts een klein fragment in de schacht is overgebleven, zijn vervaardigd van wilgenhout. De ijzeren pijlpunt heeft een lengte van 6,3 cm en is stomp-piramidevormig. De pijl heeft een totaalgewicht van 52 gram en behoort daarmee tot de lichte typen.

**Wapens en toebehoren**

Een wel heel bijzondere vondst is afkomstig uit de veertiende-/vijftiende-eeuwse greppel GR10 (v216; afb. 9-9). Nu worden kruisboogpijlpunten wel vaker gevonden maar zelden is de houten schacht bewaard gebleven, wat ongetwijfeld samenhangt met de conserveringomstandigheden. De uitvinding van de kruisboog dateert van ongeveer 600 jaar voor onze jaartelling, maar het werd pas een veel gebruikt wapen in de elfde eeuw na Chr. Dit hangt samen met het ontstaan van steeds meer burchten. De kruisboog was tussen de elfde en de zestiende eeuw het wapen bij uitstek als het om de verdediging van burchten ging. Een belangrijk voordeel van de kruisboog in vergelijking met de handboog was dat de schootsafstand aanzienlijk groter was. Hierdoor konden kruisboogschutters de handboogschutters al uitschakelen voor zij binnen de schootsafstand van de handboogschutters kwamen. Een nadeel van de kruisboog was zijn lage vuursnelheid. Kon een geoefende handboogschutter zes pijlen per minuut gericht afvuren (of twaalf met een geringe graad van precisie) een kruisboogschutter haalde maximaal vier pijlen per minuut. Kruisboogpijlen kunnen zijn uitgevoerd met of zonder vleugels, welke zijn vervaardigd van hout of perkament. Deze vleugels zorgen ervoor dat de pijl geen rotatiebeweging maakt tijdens zijn vlucht. Echter zorgen diezelfde vleugels ook voor veel weerstand, waardoor de pijl afremt. Door de afmeting van de vleugels te reduceren vergroot men de vliegafstand. Een andere oplossing is de houten pijlschacht vooraan smaller te maken dan achteraan. Mocht de pijl tijdens zijn vlucht uit zijn baan dreigen te raken dan zal de totale luchtdruk op het verbrede achterstuk groter zijn dan op het voorste gedeelte, zodat de pijl stabiliseert en zijn oorspronkelijke baan weer gaat volgen.

De grootste collectie kruisboogpijlen is afkomstig van het Zwitserse slot Habsburg.[192] De pijl van LR48-I komt overeen met enkele exemplaren hiervan. De eikenhouten pijlschacht heeft een lengte van ca. 31 cm en de diameter varieert van 1 tot 1,2 cm. De vleugels, waarvan slechts een klein fragment in de schacht is overgebleven, zijn vervaardigd van wilgenhout. Gezien de lengte van de inkeping zijn de vleugels ca. 16,5 cm lang geweest. De ijzeren pijlpunt heeft een lengte van 6,3 cm, is stomp-piramidevormig en wordt ook wel aangeduid als het type Habsburg. De pijl heeft een totaalgewicht van 52 gram en behoort daarmee tot de lichte typen. Dit type pijlpunt komt op zijn vroegst voor vanaf de veertiende eeuw en wordt doorgebruikt tot aan het einde van de zestiende eeuw. Een andere fragmentarische pijlpunt is



Afb 9-10 Een bronzen knotsknop (onderdeel van een vechtknots), afkomstig uit de vijftiende-eeuwse gracht GR12 (vondstnummer 53). Deze kan het best omschreven worden als een vijfpuntige ster voorzien van een klein stukje schacht. Voor de bevestiging loopt er een rond gat met een diameter van 1,1 cm door de knop. Het gewicht van de knop bedraagt 30 gram.



Afb 9-11 Dolk met een pareerstang (vondstnummer 202). Dergelijke wapens werden veelvuldig gebruikt als linkerhand-wapen tijdens gevechtshandelingen. De kling is ruitvormig op doorsnede en loopt spits in een punt toe. Dit maakte de dolk uitermate geschikt voor het doorprikken van pantser.

spitspiramidevormig met een op doorsnede vierkante punt (v306). De lengte van de punt en de schacht samen bedraagt 9 cm, wat voor een compleet exemplaar al een respectabele lengte is. Voorts is er nog een spits-piramidevormige pijlpunt gevonden in zeer fragmentarische staat (v51). Een naaldvormige pijlpunt (v283) zal zeker voor de jacht zijn gebruikt. Dit type pijlpunt is zeer geschikt voor het schieten van gevogelte.

Een ander veel gebruikt wapen in de middeleeuwen is de vechtknots. Deze werd veelal samengesteld uit twee of meer materialen. De bovenkant van de houten schacht werd voorzien van een zwaar knopvormig voorwerp. De knop kon allerlei vormen hebben maar een knop met uitstekende punten eraan had meestal de voorkeur. De slagkracht werd door een dergelijke knop enorm vergroot. Een voorbeeld van een dergelijke knotsknop is afkomstig uit de vijftiende-eeuwse gracht GR12 (v53, afb. 9-10). Deze in brons gegoten knop kan het best omschreven worden als een vijfpuntige ster voorzien van een klein stukje schacht. Voor de bevestiging loopt er een rond gat met een diameter van 1,1 cm door de knop. Het gewicht van de knop bedraagt 30 gram. De kans is groot dat er meerdere van deze losse knoppen op de punt van de knots bevestigd werden.

Uit de bouwvoor afkomstig is een 14,7 cm lange ijzeren piek (v176). De punt is driehoekig op doorsnede. De holle schacht is rond en loopt in twee bevestiging strippen uit die aan de houten steel bevestigd konden worden. Uit een iets recentere periode afkomstig zijn drie pistoletkogels (v9, v349, v420) met een diameter van 12 mm. Ronde loden kogels komen voor vanaf het midden van de zestiende eeuw tot en met het midden van de negentiende eeuw.

In de middeleeuwen droeg iedere man een dolk ter zelfverdediging of als ceremonieel onderdeel van de klederdracht.[193] De klotendolk was meer bedoeld als ceremonieel wapen; dit in tegenstelling tot dolkjes met een pareerstang (v202, afb. 9-11). Deze werden veelvuldig gebruikt als linkerhand wapen tijdens gevechtshandelingen. De kling is ruitvormig op doorsnede en loopt spits in een punt toe. Dit maakte de dolk uitermate geschikt voor het doorprikken van pantser.

**Vervoer**

Een haast niet meer weg te denken vondst bij opgravingen van laat-middeleeuwse boerderij-erven is het hoefijzer. Zo zijn er tijdens het onderzoek 31 hoefijzers of fragmenten hiervan geborgen. Onder deze hoefijzers bevinden zich 28 stuks van het type 'golfrandijzer'. De golfrandijzers kunnen weer onderverdeeld worden in zeventien hoefijzers met zes nagelgaten (v3, v60, v70, v75, v195, v196, v253, v258, v275, v278, v304, v408, v419) en één met acht nagelgaten (v25). Van tien fragmenten valt door hun fragmentarische staat niets te zeggen over het aantal nagelgaten (v24, v50, v77, v14, v211, v233, v254, v265, v386, v416). Golfrandijzers met zes nagelgaten komen voor tot aan het midden van de dertiende eeuw. De datering van de golfrandijzers met acht nagelgaten ligt tussen het midden van de dertiende eeuw en het midden van de veertiende eeuw. Voorts zijn er twee boogijzers (v9, v390) met een datering tussen het midden van de veertiende en de late vijftiende eeuw gevonden. De laatste in de rij is een tongijzer (v329) uit de late negentiende of vroege twintigste eeuw. Verder zijn vijf driehoekige nagels voor golfrandijzers gevonden (v51, v148, v244, v275, v289).

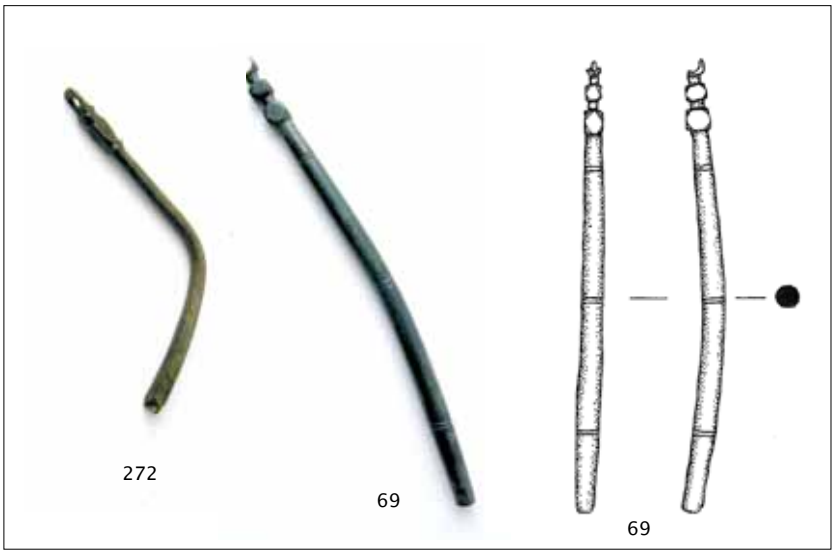
Om een paard te kunnen berijden is het nodig het dier in te spannen, waarvoor onder meer een bit en teugel nodig zijn. Er zijn drie bit typen te onderscheiden: het gebroken bit, het ongebroken trensbit en het stangenbit. Van het ongebroken trensbit werd één exemplaar geborgen (v9),



Afb 9-12 Een zogenaamd stangenbit (vondstnummer 75), afkomstig uit een laat twaalfde-eeuwse kuil.



Afb 9-13 Een spinlood, afkomstig uit een kuil uit de tweede helft van de twaalfde eeuw (vondstnummer 303).




Afb 9-14 Bronzen fragment van een vouwbalansje, bedoeld om muntgeld en sloopzilver te wegen. Het fragment is afgebroken op het scharnierpunt en heeft een lengte van 7,2 cm (vondstnummer 272). Het uiteinde is rechthoekig en heeft een gat voor de ketting waaraan het schaaltje hing. Van het tweede fragment, dat sterk op de voorgaande lijkt, is het niet duidelijk of het om een balansarmpje gaat (vondstnummer 69). Een gebruik als haarnaald valt niet uit te sluiten.

daterend uit de zestiende of zeventiende eeuw. Een ander gecompliceerder type is het stangenbit (v75, afb. 9-12), afkomstig uit een laat twaalfde-eeuwse kuil. Deze is identiek aan een andere uit Leidsche Rijn afkomstig exemplaar.[194]

In de categorie' vervoer' moet als laatste een sintelnagel worden vermeld (v51). Deze werd gebruikt in combinatie met breeuwsel en een moslatje voor het afdichten van scheepsnaden. Deze is van het type IA1 en zal in de nederzetting terecht zijn gekomen door hergebruik van afgedankt scheepshout.[195]

**Handel en Nijverheid**

Afgezien van enkele aardewerken spinstenen zijn er twee loden exemplaren gevonden. Eén spinlood (v303, afb. 9-13) is afkomstig uit een kuil met een datering tweede helft twaalfde eeuw. Het andere (v67) betreft een aanlegvondst. Behalve een knopgewicht (v8) uit de late negentiende eeuw zijn er verder geen andere gewichten aangetroffen.

Om muntgeld en sloopzilver te wegen zijn er vanaf de late negende eeuw zogenoemde vouwbalansjes ontstaan. Het grote voordeel van dergelijke fragiele balansjes is dat zij veilig opgeborgen konden worden, wat slijtage voorkomt. De vouwbalans, die in vrijwel alle handelsplaatsen voorkomt, bereikt zijn hoogtepunt in de tiende eeuw en lijkt na 1300 niet meer voor te komen. Het tijdens de opgraving aangetroffen bronzen fragment (v272, afb. 9-14) is afgebroken op het scharnierpunt en heeft een lengte van 7,2 cm. De doorsnede van de arm is ovaal en meet op het dikste punt 5 mm en loopt geleidelijk af naar 2,5 mm, waarna het in een rechthoekige, gefaceteerde verdikking overgaat. Het uiteinde is rechthoekig en heeft een dikte van 1 mm. Daarin zit een gat voor de ketting waaraan het schaaltje hing. Een ander langer fragment dat sterk op de vorige lijkt kan ook van een balans geweest zijn. Deze is op het lange ronde gedeelte voorzien van drie maal twee inkepingen. Van een ander fragment, dat sterk op de voorgaande lijkt, is het niet duidelijk of het om een balansarmpje gaat (v69, afb. 9-14). Een gebruik als haarnaald valt niet uit te sluiten. Een vergelijkbaar fragment is bekend uit Kerk-Avezaath.[196]



Afb 9-15 Een voorwerp met een spitspiramidevormige punt, vermoedelijk een priem (vondstnummer 59). De dunne punt aan de andere kant is voor bevestiging van een opsteekheft.




Afb 9-16 Gehalveerde penning van Philips van Heinsberg, geslagen te Keulen (1167-1191) (vondstnummer 234); twee penningen op naam van Willebrand van Oldenburg (1227-1233) te Utrecht (vondstnummers 364 en 366); in Utrecht geslagen penning op naam van Otto III van Holland (1236-1249) (vondstnummer 382); penning van Hendrik van Vianden geslagen te Utrecht (1250-1267) (vondstnummer 364); penning van Otto II van Lippe (1215-1227) (vondstnummer 22 van proefonderzoek LR20); penning van Willebrand van Oldenburg (1227-1233) (vondstnummer 27 van proefonderzoek LR20); penning van Hendrik van Vianden (1250-1267) (vondstnummer 24 van proefonderzoek LR20); penning op naam van Floris V (1285-1296) (vondstnummer 111).

Om vingers te beschermen tijdens het naaien met naalden, werd er tot aan de komst van de metalen vingerhoed gebruik gemaakt van een leren kapje. De enige vingerhoed die werd aangetroffen is afkomstig uit de bouwvoor. Deze is uit messing vervaardigd en dateert uit de eerste helft van de zestiende eeuw (v20). Voorts is er een bilhamer (v1) gevonden, die voor het aanscherpen van een zeis werd gebruikt, hoewel dergelijke (haar)hamers ook gebruikt werden voor het maken van groeven in maalstenen. De betreffende bilhamer is een aanlegvondst en kan hierdoor niet nader worden gedateerd. Bij de opgraving zijn twee fragmenten van hooivorken gevonden. Dit is gezien het grote aantal hooibergen (elf stuks) dan ook geen verrassing. Eén fragment is afkomstig uit greppel GR08A en dateert uit de tweede helft van de twaalfde eeuw (v244). De andere is een aanlegvondst (v67). Ze zijn beiden voorzien van een holle schacht voor bevestiging op een houten steel.

Een als priem te definiëren voorwerp is voorzien van een spitspiramidevormige punt (v59, afb. 9-15). De dunne punt aan de andere kant is voor bevestiging van een opsteekheft. Ook konden er vijf scharen worden geborgen. Het betreft hier uitsluitend fragmenten van het type knijpschaar. Dit type is uit één stuk ijzer vervaardigd en bestaat uit twee bladen met hieraan een arm, die door middel van een boog aan elkaar verbonden zit, waardoor de beide bladgedeelten kunnen bewegen. Drie exemplaren dateren uit de dertiende eeuw. Twee hiervan hebben een platte boog en de armen zijn rond op doorsnede (v411, v244). Het derde exemplaar bestaat slechts uit een recht blad (v255). Een uit de bouwvoor afkomstig fragment (v360) is wat vorm betreft te dateren vóór het midden van de veertiende eeuw. Vanaf het midden van de veertiende eeuw worden de knijpscharen uitgevoerd met een knop aan de binnenkant van de armen. Eén fragment (v390) heeft een platte boog, een op doorsnede ronde arm, en de kenmerkende knop aan de binnenzijde van de arm.

**Munten**[197] **(afb. 9-16)**

Vijf munten dateren uit de Romeinse tijd en zullen destijds door de bewoners van de middeleeuwse nederzetting zijn opgeraapt bij het Romeinse castellum. Romeinse munten worden regelmatig op middeleeuwse vindplaatsen in Leidsche Rijn gevonden. De Romeinse munten van LR48-I zijn in een te slechte staat om gedetermineerd te worden (v311, v365, v367, v435, v325).

Met een aantal van zes stuks zijn de middeleeuwse penningen goed vertegenwoordigd. De oudste is een gehalveerde penning van Philips van Heinsberg, geslagen in Keulen (v234). Deze dateert tussen 1167 en 1191. Op de plek waar tijdens het proefonderzoek LR20 drie penningen werden aangetroffen, werden tijdens de opgraving nog vier penningen gevonden. De penningen zijn slechts weinig gesleten en hebben dus een korte gebruiksduur gekend. De oudste zijn geslagen op naam van Willebrand

Tabel 9-2: Overzicht van de munten gevonden tijdens het onderzoek van LR22 en LR48-I

| opgraving | vondstnr. | staat | autoriteit | muntsoort | muntplaats | datering |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LR48-I | 234 | Keulen | Philips van Heinsberg | Gehalveerde Penning | Keulen | 1167-1191 |
| LR20 | 22 | Utrecht | Otto II van Lippe | Penning | Deventer | 1215-1227 |
| LR20 | 27 | Utrecht | Willebrand van Oldenburg | Penning | Utrecht | 1227-1233 |
| LR48-I | 366 | Utrecht | Willebrand van Oldenburg | Penning | Utrecht | 1227-1233 |
| LR48-I | 382 | Utrecht | Otto III van Holland | Penning | Utrecht | 1234-1249 |
| LR20 | 24 | Utrecht | Hendrik van Vianden | Penning | Utrecht | 1250-1267 |
| LR48-I | 364 | Utrecht | Hendrik van Vianden | Penning | Utrecht | 1250-1267 |
| LR48-I | 111 | Holland | Floris V | Penning | Dordrecht | 1293-1296 |
| LR48-I | 209 | Utrecht | Utrecht stad | Duit | Utrecht | 1523 |
| LR20 | 23 | Zwolle | Mathias I | Arendschelling | Zwolle | 1612-1619 |
| LR20 | 10 | Batenburg | | Duit | Batenburg | 1618-1624 |
| LR20 | 22 | Zeeland | | Duit | Middelburg | 16?? |
| LR48-I | 383 | Friesland | Utrecht stad | Oord | Utrecht | 16?? |
| LR48-I | 22 | Utrecht | Utrecht stad | Duit | Utrecht | 1768 |
| LR48-I | 383 | Indet | Indet | Pfennig | | 17?? |
| LR48-I | 3 | Nederland | | ½ cent | Utrecht | 18?? |
| LR20 | 9 | Nederland | Koning Willem III | 2½ gulden | Utrecht | 1866 |
| LR48-I | 181 | Nederland | | 2½ cent | | 1941 |
| LR20 | 37 | Nederland | | 1 cent | | 1941 |

van Oldenburg (1227-1233) te Utrecht (v364 en 366). Een andere in Utrecht geslagen penning is op naam van Otto III van Holland (1236-1249) (v382). De jongste is een penning van Hendrik van Vianden (1250-1267) (v364), geslagen te Utrecht. Tezamen met de munten van het proefonderzoek gaat het hier om onbewust verloren munten. De oudste munt van het proefonderzoek is een penning van Otto II van Lippe (1215-1227) (v22), dan een penning van Willebrand van Oldenburg (1227-1233) (v27) en een penning van Hendrik van Vianden (1250-1267) (v24). De munten dateren tussen 1215 en 1267 en beslaan maximaal 52 jaar, maar kunnen gelijktijdig in gebruik zijn geweest. Een los gevonden penning is er één op naam van Floris de V (1285-1296) (v111).

Een koperen duit (v209) van de stad Utrecht is geslagen in het jaar 1523. Deze is afkomstig uit de bovenste vulling van greppel GR10, waarin ook de kruisboogpijl (v216) werd aangetroffen. Verder zijn er een duit van de stad Utrecht uit 1768 (v22), een oord van Friesland uit het begin van de zeventiende eeuw (v383) en een achttiende-eeuwse Duitse pfennig (v383) gevonden. Uit de negentiende eeuw afkomstig is een koperen ½ W- cent (v3). De jongste munt is een zinken cent uit 1941 (v181).

**Voeding en verzorging**

Bij deze functiegroep zitten voorwerpen die te maken hebben met voedselbereiding, eten, drinken of opslaan van voedsel en persoonlijke verzorging. Een opmerkelijke vondst is een set van twee vleesvorken, een schuimspaan en een vleesrooster. De schuimspaan (v430, afb. 9-17) heeft een ijzeren steel met een rechthoekige doorsnede en een, gereconstrueerde, lengte van 25,5 cm. De messing bak met een diameter van 19 cm heeft aan de steel bevestigd gezeten met drie koperen klinknagels. Deze is voorzien van diverse versieringen, waaronder een vijfpuntig ster-schelpmotief. De gaatjes in de bak vormen een ster met hierbinnen een cirkel van gaatjes. Een criterium voor de datering zijn de ster, de hartjes en de centerpuntjes in de vorm van driepasjes. Deze versieringsvormen zie je met name op gebruiksvoorwerpen uit de late zestiende en de eerste helft van de zeventiende eeuw. Een enigszins vergelijkbaar exemplaar is afkomstig uit Nova Zembla.[198]

Eén ijzeren vleesvork (v430, afb. 9-17) is compleet bewaard en heeft een lengte van 51 cm. De breedte van de vork meet 6 x 8,5 cm. De steel is rond op doorsnede en de bovenkant is voorzien van een kunstig gesmeed krulmotief. De tweede vleesvork (v430), eveneens uit ijzer vervaardigd, bestaat uit vijf fragmenten en heeft een totale lengte van 55,5 cm. De breedte van de vork meet 6 x 8 cm en is net als de steel rond op doorsnede. De bovenkant van de steel loopt breder uit en is voorzien van een gat om het op te kunnen hangen. Het ijzeren vleesrooster (v430) verkeert in zeer slechte staat en bestaat uit zeventien fragmenten. Eén hoek is redelijk bewaard en



Afb 9-17 Een opmerkelijke vondst is een set van twee vleesvorken, een schuimspaan en een vleesrooster in de vulling van greppel GR09B (vondstnummer 430). De schuimspaan heeft een messing bak met een diameter van 19 cm, voorzien van diverse versieringen. Op basis van deze versiering met een ster, hartjes en centerpuntjes in de vorm van driepasjes kan het in de eerste helft van de zeventiende eeuw gedateerd worden. Eén ijzeren vleesvork is compleet bewaard en heeft een lengte van 51 cm. De steel is voorzien van een kunstig gesmeed krulmotief. De tweede vleesvork en het ijzeren vleesrooster verkeren in zeer slechte staat en zijn niet afgebeeld.



Afb 9-18 Een bronzen schedepuntbeschermer in de vorm van een omkijkend fabeldier uit de twaalfde eeuw (vondstnummer 101). Het lijf is voorzien van inkervingen die de schubben moeten symboliseren. Het staartgedeelte, waar tevens het bevestigingsnageltje heeft gezeten, is afgebroken.



Afb 9-19 Een pincet uit de vulling van de vijftiende-eeuwse greppel GR12 (vondstnummer 316). De pincet is vervaardigd uit een messing strookje, dat op het midden is omgebogen. De benen zijn voorzien van een ingekrast zigzagmotief, dat in de vijftiende eeuw met name op veel kledingaccessoires te zien is.

bestaat uit een pootje met een gedeelte van de buitenkant en een dwars stang. Vooralsnog kan niet meer gezegd worden dan dat het een vierkant of rechthoekig rooster moet zijn geweest.

De twaalf gevonden messen zijn onder te verdelen in twee typen: de messen voorzien van een korte angel (v50, v134, v233, v244, v258, v277) en messen voorzien van en plaatangel (v20, v67). Van vier fragmenten kan het type niet meer worden vastgesteld (v314, v380, v408, v437). De messen met korte angels zijn, op één exemplaar na (v233), alle te dateren in de tweede helft van de twaalfde eeuw. De messen met een plaatangel kunnen worden gedateerd in late veertiende of vijftiende eeuw. Om de messen te beschermen, en tevens de drager ervan, werden speciale foedralen gemaakt. Deze zogenoemde scheden waren van leer vervaardigd en het uiteinde werd veelal voorzien van een metalen beschermer. Eén bronzen schedepunt (v101, afb. 9-18) heeft de vorm van een omkijkend fabeldier. Het lijf is voorzien van inkervingen die de schubben moeten symboliseren. Het staartgedeelte, waar tevens het bevestigingsnageltje heeft gezeten, is afgebroken. Een enigszins vergelijkbaar exemplaar is uit Leidsche Rijn afkomstig en dateert uit de twaalfde eeuw.[199]

Een fragment in de vorm van een klauw is de poot geweest van een forse bronzen grape (v311). Voor het ophangen van kookpotten boven het vuur werden vaak in combinatie met kettingen ophangogen gebruikt. Twee van deze dergelijke ophangogen zijn afkomstig uit de tweede helft van de twaalfde eeuw (v51, v278). Een derde draaioog is afkomstig uit de bouwvoor (v176) De pincet (v316, afb. 9-19) is uit de vulling van de vijftiende-eeuwse gracht GR12 afkomstig. De pincet is vervaardigd uit een messing strookje, dat op het midden is omgebogen, waardoor de twee benen tot stand kwamen. De zijkanten van de benen zijn voorzien van een ingekrast zigzagmotief, dat in de vijftiende eeuw met name op veel kledingaccessoires te zien is.

Tabel 9-3: Indeling van de metalen voorwerpen van LR48-II naar functiecategorie

| Functiecategorie | Aantallen | Procenten |
|---|---|---|
| Gebouw en structuur | 4 | 4.93 |
| Kledingaccessoires en beslag | 11 | 13.58 |
| Wapens en toebehoren | 8 | 9.87 |
| Vervoer | 12 | 14.81 |
| Handel en nijverheid | 13 | 16.04 |
| Munten | 1 | 1.23 |
| Ontspanning | 5 | 6.17 |
| Voeding en verzorging | 18 | 22.22 |
| Overig | 9 | 11.11 |
| **Totaal** | **81** | **99.96** |

**Overigen**
Een voorwerp dat bij vrijwel iedere laatmiddeleeuwse opgraving wordt aangetroffen, zijn ronde ringen. Deze zijn meestal vervaardigd uit ijzer of brons. Zo kunnen de ijzeren exemplaren (v60, v173, v306) als schakel hebben gediend en deel hebben uitgemaakt van kettingen. De bronzen exemplaren (v5, v31, v271, v379) zullen gebruikt zijn als kledingaccessoire of als paardentuigring. Borgpennen vormen ook een vast verschijnsel bij laat middeleeuwse opgravingen. Ze komen met zekerheid al voor vanaf de late twaalfde eeuw en de lengte ligt meestal om en nabij de 10 cm. De twee van LR48-I afkomstige exemplaren hebben een lengte van 9 cm (v178) en 9,5 cm (v429). Uit een greppel (niet zeker welke) afkomstig is een uit twee schalmen bestaand stuk ketting, dat tevens voorzien is van een spie (v258). Naar alle waarschijnlijkheid is dit gebruikt voor het afsluiten van een deur. Uit de uitdieping van greppel GR08A afkomstig is een andere losse ovale schalm (v254).

## 9.2 Metaal uit de opgraving LR48-II

Tijdens de opgraving LR48 II zijn in totaal 191 metalen voorwerpen of fragmenten aangetroffen. Hiervan zijn er twaalf vervaardigd uit lood, één uit zilver, dertien uit een koperlegering en 165 uit ijzer. Voor zover mogelijk zijn alle voorwerpen gedetermineerd en beschreven. Van 42 fragmenten kon de functie niet meer worden achterhaald. De voorwerpen zijn onderverdeeld in dezelfde functiecategorieën als die van LR48-I; de functiecategorie 'ontspanning' is daar aan toegevoegd.

Nagels en andere niet te determineren fragmenten zijn niet in de tabel van de functiecategorieën meegeteld.

**Gebouw en structuur**
In deze categorie nemen zoals gebruikelijk de nagels de eerste plaats in als het gaat om aantallen. Er zijn tijdens de opgraving 68 nagels aangetroffen van gevarieerde afmetingen. Alleen de nagels afkomstig uit sporen zijn verzameld, waardoor het werkelijke aantal nagels op de vindplaats véél groter zal zijn geweest. De verspreiding van de nagels bestrijkt het gehele terrein en kan niet gekoppeld worden aan een bepaalde structuur.

Voor het ophangen van deuren en luiken zijn duimen en gehengen noodzakelijk. De L-vormige duim werd in de houten of stenen wand aangebracht. De deur of het luik werd voorzien van twee of meerdere gehengen. De duim en het gehengoog samen zorgden voor de scharnierende werking. Van de drie tijdens de opgraving aangetroffen duimen zijn er twee geschikt voor bevestiging in hout of natuursteen (v510) en zijn herkenbaar aan de spitse punten. Deze zijn als aanlegvondst aangetroffen in de bouwvoor en hierdoor moeilijk in een periode te plaatsen. Een andere (v495) heeft een platte breed uitlopende bevestigingstrip die tussen bakstenen ingemetseld kon worden. Deze laatste is afkomstig uit greppel GR36 (ca. 1350-1450). Een loden omhulsel (v568) kan gebruikt zijn voor het vastzetten van een ijzeren dook, duim of traliewerk.

**Kledingaccessoires en beslag**
Tijdens het onderzoek zijn negen gespen gevonden die onderverdeeld kunnen worden in vier typen: D- vormig, dubbel ovaal, rechthoekig en rond. Van de drie D-vormige gespen zijn er twee uit ijzer vervaardigd en in beide gevallen betreft het alleen de beugel (v449, v582). Het derde exemplaar (v494, afb. 9-20) is uit messing vervaardigd en voorzien van een beslagplaat ter bevestiging aan de leren riem. Deze beslagplaat heeft een decoratie die bestaat uit een ingekrast zigzag motief. Dergelijke gespen komen voor vanaf het midden van de veertiende eeuw tot aan het midden van de vijftiende eeuw.[200] Van de drie zogenoemde dubbele ovaalgespen zijn er wederom twee uit ijzer vervaardigd (v526 en v546, afb. 9-20). Een




Afb 9-20 Een uit messing vervaardige D-vormige gesp met een beslagplaat met een decoratie die bestaat uit een ingekrast zigzag-motief (vondstnummer 494). Dergelijke gespen komen voor vanaf het midden van de veertiende eeuw tot aan het midden van de vijftiende eeuw; een ijzeren dubbele ovaalgesp (vondstnummer 526); een klein messing schoengespje uit de tweede helft van de vijftiende eeuw (vondstnummer 555); een ronde gesp van lood/tin met een geprofileerde angel uit het midden van de veertiende eeuw (vondstnummer 481).



Afb 9-21 Een messing achterplaat van een riemtong met een knop aan het begin (vondstnummer 503). Dergelijke smalle riemtongen in combinatie met knop zijn gebruikt in de tweede helft van de veertiende eeuw.




Afb 9-22 Een fragment van een eikenhouten kruisboogpijl met een stomp-piramidevormige punt van 5,5 cm lengte (vondstnummer 523). (Foto: Restaura)






Afb 9-23 Een foto en een röntgenfoto van een houten heft van een klotendolk (vondstnummer 581). Het houten gedeelte zit met twee ijzeren stiften vastgeklonken aan de heftbeschermer. Op de angel en in de heftbeschermer zijn resten van lood aangetroffen. Hieruit blijkt dat het heft is volgegoten met lood, waarna het direct op de angel is geplaatst om een betere klemming te garanderen. (Foto's: Restaura)

ander klein gespje, uit de tweede helft van de vijftiende eeuw, is uit messing vervaardigd en heeft dienst gedaan als schoengesp (v555, afb. 9-20). Dubbel ovaal gespen komen voor vanaf de late veertiende eeuw en werden tot in de zeventiende eeuw gebruikt. Van de twee ronde gespen is er één van ijzer en deze is voorzien van een tussenstijl (v486). Ronde gespen met tussenstijl werden onder meer gebruikt aan ruitersporen en zijn ontstaan in het begin van de vijftiende eeuw. De andere is uit lood/tin vervaardigd (v481, afb. 9-20) en heeft een geprofileerde angel, wat een kenmerk is van gespen of ringbroches uit het midden van de veertiende eeuw. Uit het midden van de achttiende eeuw dateert een messing schoengespbeugel (v496). Deze is voorzien geweest van een secundair aangezette tussenstijl. Dit zien we met name bij achttiende-eeuwse schoen en hoedengespen.

Om het uitrafelen van het leren riemeind tegen te gaan en het makkelijker door de gespbeugel te krijgen, werden er zogenoemde riemtongen gebruikt. Tevens had de riemtong een decoratieve functie. Uit messing vervaardigd is de achterplaat van een riemtong met een eikelvormige knop aan het begin (v503, afb. 9-21). Dergelijke smalle riemtongen in combinatie met eikelvormige knop zijn gebruikt in de tweede helft van de veertiende eeuw. Uit de tweede helft van de achttiende dateert een messing kastbeslag (v630).

**Wapens en toebehoren**

In deze categorie vallen niet alleen wapens, maar ook uitrustingstukken. Het hoeft niet persé zo te zijn dat een wapen alleen voor militaire doeleinden werd ingezet. Sommigen wapens kunnen gebruikt zijn puur als ceremonieel voorwerp. Ook kunnen wapens, en dan met name pijlpunten en kogels, gebruikt zijn voor de jacht. Tijdens de opgraving zijn drie pijlpunten gevonden. Eén voor een handboog te gebruiken spitspiramidevormige pijlpunt (v497), waarvan een gedeelte van de punt ontbreekt, heeft een restlengte van 9,1 cm. Deze is, evenals een vergelijkbaar, 9,2 cm lang exemplaar uit Leidsche Rijn, tussen punt en holle schacht voorzien van een massief tussenstuk.[201] De twee anderen zijn kruisboogpunten, waarvan de fragmentarisch bewaarde punt (v523) een bladvorm heeft en op doorsnede ruitvormig is. De stomp-piramidevormige punt (afb. 9-22) is nog voorzien van een gedeelte van de eikenhouten pijlschacht. Deze 5,5 cm lange pijlpunt staat ook bekend onder het type Habsburg.[202] Een compleet exemplaar, inclusief eiken houten pijlschacht, werd aangetroffen tijdens LR48-I (v216).

In de Middeleeuwen droegen mannen van elke sociale klasse ter verdediging of als ceremonieel onderdeel van de kleding een dolk. Ook werden dolken gebruikt als linkerhandwapen. Een heft van een klotendolk (v581) bestaat uit een houten heft met bollen. Het houten gedeelte zit met twee ijzeren stiften vastgeklonken aan de heftbeschermer (afb. 9-23). Op de angel en in de heftbeschermer zijn resten van lood aangetroffen. Hieruit blijkt dat het heft is volgegoten met lood, waarna het direct op de angel is geplaatst om een betere klemming te garanderen. Een 25,5 cm lang, één-snijdig lemmet (v504) kan het lemmet geweest zijn van een klotendolk. Een ander lemmetfragment (v510), waarvan de resterende lengte 12 cm bedraagt, is twee-snijdig.



Afb 9-24 Het huis van een sluitgewicht, gebruikt voor het afwegen van edelmetaal (vondstnummer 501). Rond het midden van de vijftiende eeuw komen er voor het eerst dekseltjes voor op de huizen. Het deksel is dan nog niet voorzien van een scharnier, maar heeft twee pinnetjes die in de uitsparingen van de op de zijkant aangebrachte oortjes vallen, wat ook het geval is bij dit exemplaar.

Uit de late zeventiende of vroege achttiende eeuw daterend, is een messing laadstokhouder (v496). Deze werd onder de houten lade van een musket bevestigd en hierin kon de laadstokhouder worden vastgezet. Van een achterlaad repeteerwapen is een huls van messing van het kaliber 8mm x 50R (v465). Deze zijn bekend onder de naam 'Mannlicher-model 1895'. Ze zijn door het Nederlandse leger gebruikt tot in het begin van de Tweede Wereldoorlog.

**Handel en nijverheid**

Eén fragment van een knijpschaar (v459) bestaat uit een licht gebogen blad en een arm die op doorsnede rechthoekig is. Typologisch kan dit exemplaar geplaatst worden vóór het midden van de veertiende eeuw, gezien het feit dat de binnenkant van de arm niet voorzien is van een knop.

Een vrij bijzondere vondst is het huis (zonder deksel) van een sluitgewicht (v501, afb. 9-24). Weliswaar worden er regelmatig losse huisjes of pijlen gevonden, maar deze dateren meestal uit een jongere periode. Een compleet sluitgewicht bestaat uit het huis en meerdere in grootte oplopende, losse bakjes (pijlen genoemd), die precies in elkaar passen. Het huis en alle pijlen staan in een bepaalde onderlinge verhouding met elkaar. Zo weegt het lege huis evenveel als alle losse pijlen samen. De grootste pijl weegt weer evenveel als alle andere pijlen bij elkaar en is dus de helft van het huis alleen. De allerkleinste pijl weegt evenveel als het afsluitblokje. Sluitgewichten komen al voor vanaf de Romeinse tijd en zijn tot in de negentiende eeuw in gebruik geweest. Ze werden



Afb 9-25 Naast een aantal aardewerken spinstenen voor de handspindel is er één spinlood aangetroffen (vondstnummer 501).



Afb 9-26 Een lakenloodje met de afbeelding van een gestileerde dubbel-koppige adelaar (vondstnummer 446).



Afb 9-27 Een messing vingerhoed uit de tweede helft van de vijftiende eeuw (vondstnummer 555). Het is uit één rond plaatje uitgehamerd en de putjes zijn er in geboord. Enkele van deze putjes zijn doorgesleten, waarna het voorwerp werd afgedankt.



Afb 9-28 Een 1/8 groot, geslagen op naam van Rudolf van Diepenholt (1433-1455) te Rhenen, aangetroffen in greppel GR40.

uitsluitend gebruikt voor het afwegen van edelmetaal. De oudste middeleeuwse sluitgewichten dateren uit het midden van de veertiende eeuw en hebben meerhoekige pijlbakjes. De pijlen werden in het huis vastgezet door middel van een sluitpen. Hiermee werd het rammelen van de losse pijlen voorkomen en daarmee slijtage tegengegaan. In het laatste kwart van de veertiende eeuw verschijnen de eerste ronde sluitgewichten, maar gek genoeg zonder sluitpen. Wellicht werden ze vervoerd in een foedraaltje om slijtage te voorkomen. Rond het midden van de vijftiende eeuw komen er voor het eerst dekseltjes voor op de huizen. Het deksel is dan nog niet voorzien van een scharnier, maar heeft twee pinnetjes die in de uitsparingen van de op de zijkant aangebrachte oortjes vallen, wat ook het geval is bij het exemplaar van LR48-II. Aan het einde van de vijftiende eeuw verschijnen de eerste sluitgewichten voorzien van scharnierdekseltjes. De oudste sluitgewichten zijn vervaardigd uit brons en werden onder meer vervaardigd in het Belgische Dinant. Hierna zal het Duitse Neurenberg, waar vanaf de late vijftiende eeuw het messing wordt ontdekt, de grootste producent zijn van messing sluitgewichten.[203] Naast een aantal aardewerken spinstenen voor de handspindel is er één spinlood aangetroffen (v501, afb. 9-25).

Drie fragmenten van kleine hooivorken zijn beide voorzien van een holle schacht ter bevestiging aan de steel (v502, v503, v610). De licht gebogen punten zijn vierkant op doorsnede. Dergelijke kleine hooivorken zijn een terugkerend verschijnsel bij laat-middeleeuwse opgravingen in Leidsche Rijn.

Ditzelfde geldt voor de zogenoemde maaihaken (v593), die gebruikt werden om een bosje koren bij elkaar te trekken, dat hierna met de zicht werd afgemaaid. Voor het boren van gaten in hout werden zogenoemde lepelboren gebruikt. Twee fragmenten van een dergelijke boor konden worden geborgen (v450, v500). Een 14,5 cm lang ijzeren voorwerp is te duiden als priem (v582). Eén kant is vierkant op doorsnede en de andere kant, waar waarschijnlijk een opsteekheft heeft aangezeten, is op doorsnede rechthoekig. Uit de bouwvoor is een soort hakbeitel (v446) afkomstig. Het heeft, gezien de holle schacht, bevestigd gezeten op een houten steel.

Op de voorkant van een in de bouwvoor aangetroffen lakenloodje staat een gestileerde dubbel- koppige adelaar afgebeeld (v446, afb. 9-26). Een messing vingerhoed (v555, afb. 9-27) is zeer dun en licht uitgevoerd en kan gedateerd worden in de tweede helft vijftiende eeuw.[204] Het is uit één rond plaatje uitgehamerd en de putjes zijn er in geboord. Enkele van deze putjes zijn doorgesleten, wat uiteindelijk de reden van weggooien zal zijn geweest.


559


512


570

Afb 9-29 Drie koten. Hiervan zijn er twee werpkoten, aangezien zij zijn voorzien van een loodvulling (vondstnummers 512 en 559). Het derde exemplaar is aan de holle zijde afgekapt en enigszins afgevlakt (vondstnummer 570). Deze koot zal als een soort sjoelschijf zijn gebruikt op een vlakke ondergrond zoals een grafzerk, betegelde vloer of op een bevroren sloot. De betreffende koot is afkomstig uit greppel GR28, wat mogelijk betekent dat deze op het ijs is gebruikt.

**Munten**
Een munt (v525, afb. 9-28) uit greppel GR40 (ca. 1350-1500/1550) is de enige die tijdens het onderzoek werd aangetroffen. Het betreft een 1/8 groot geslagen op naam van Rudolf van Diepenholt (1433-1455) te Rhenen.

**Ontspanning**
Er zijn drie complete koten (v512, v559, v570) en twee losse loodvullingen van koten (v500, v503) gevonden. Met koot wordt het teenkoot van een rund aangeduid. Deze heeft in tegenstelling tot de bikkel maar twee zijden. Waarschijnlijk werden koot en bikkel door elkaar heen gebruikt (Van den Heuvel 1994). Het spel wordt in de middeleeuwen door volwassenen gespeeld, later vooral door kinderen. Er zijn twee spelvarianten: die waarbij een aantal speelkoten rechtop in één lijn naast elkaar werd gezet, welke omver gegooid moesten worden met een verzwaarde (werp)koot. En het spel waarbij de koot in de lucht geworpen werd en de gooier moest gokken met welke zijde de koot neer zal komen: met de bolle zijde (stoof) of met de holle zijde (schijt). Onduidelijk is of deze spelvariant ook in de Middeleeuwen bekend was. Een versje uit de negentiende eeuw luidt: 'Stoof leidt de koot, je ziet het Chris, en weer dat het spel gewonnen is.' In een Gent-Brugs getijdenboek uit ca. 1480 worden kinderen afgebeeld die het kootspel spelen op grafzerken.[205] Op een ander kalenderminiatuur uit de zestiende eeuw wordt bij de maand oktober een afbeelding van het kootspel afgebeeld.[206] De maand oktober is de slachtmaand, waarbij tijdens het slachten van elk rund acht koten vrijkwamen.

Van de drie complete exemplaren zijn er twee voorzien van een loodvulling (v512, v559, afb. 9-29) en zijn dus werpkoten. Voor de verzwaring van één van deze beide koten (v512) is gebruik gemaakt van een dikke nagel die is vastgezet met behulp van lood. Aan de stoofzijde zijn willekeurig een paar inkepingen aangebracht. Het derde exemplaar (v570, afb. 9-29) is aan de holle zijde afgekapt en enigszins afgevlakt. Deze koot zal als een soort sjoelschijf zijn gebruikt op een vlakke ondergrond zoals een grafzerk, betegelde vloer of op een bevroren sloot. De betreffende koot is afkomstig uit greppel GR28, wat mogelijk betekent dat deze op het ijs is gebruikt.

**Vervoer**
Het aantal gevonden hoefijzers is in vergelijking met andere laat-middeleeuwse opgravingen in Leidsche Rijn niet erg groot. De tien aangetroffen exemplaren zijn te verdelen in drie typen: golfrandijzers, boogijzers en een tongijzer. De golfrandijzers (v457, v465) zijn fragmentarisch, waardoor het niet meer mogelijk is vast te stellen van hoeveel gaten deze voorzien zijn geweest. Hierdoor moet de datering gesteld worden tussen ca. 1100 en 1350. Een type dat het golfrandijzer met acht nagelgaten opvolgt en zeker tot aan de late vijftiende eeuw voor blijft




Afb 9-30 Een mes met plaatangel, voorzien van houten belegplaatjes (vondstnummer 567) en één met messing belegplaatjes, die ter decoratie zijn ingekrast met lijnen (vondstnummer 540). Deze laatste is te dateren in de tweede helft van de vijftiende eeuw.

komen, is het boogijzer. Het is dan ook niet verwonderlijk dat het boogijzer het meest werd aangetroffen, namelijk acht maal (v457, v495, v503, v533, v546, v565, v568, v604). Een tongijzer dateert uit de negentiende eeuw (v465). Verder is er één hoefijzernagel gevonden voor het vast zetten van een golfrandijzer (v553).

Om een paard te kunnen berijden, is minimaal een bit en een teugel nodig. Twee fragmenten van bitten konden worden geborgen. Eén fragment is afkomstig van een gebroken trensbit (v565) en de andere is een fragment van een wangstuk uit de late negentiende of vroege twintigste eeuw (v448).

**Voeding en verzorging**
Messen werden in de late Middeleeuwen door vrijwel iedereen gedragen. Als gevolg worden ze tijdens opgravingen in grote aantallen teruggevonden. Messen werden voor diverse voorkomende werkzaamheden ingezet. Zo worden er brede en grote werk- of ambachtmessen en tafel- of eetmessen onderscheiden, al is het verschil soms moeilijk te maken De tijdens de opgraving gevonden messen zijn onder te verdelen in twee typen: messen voorzien van een angel en messen voorzien van een plaatangel. Messen met angels zijn gedurende de hele late Middeleeuwen in gebruik. Die met een plaatangel komen voor vanaf het midden van de veertiende tot aan het begin van de zeventiende eeuw. Vijf van de dertien messen, of fragmenten hiervan, zijn voorzien van een angel (v501, v592, v595) en in alle gevallen ontbreekt het heft. Van de zes messen met plaatangel zijn er twee voorzien van houten belegplaatjes (v528, v567, afb. 9-30) en één van messing belegplaatjes, die ter decoratie zijn ingekrast met lijnen (v540, afb. 9-30). Deze laatste is, samen met een messing mesheftbekroning (v512), te dateren in de tweede helft van de vijftiende eeuw. De overige exemplaren bestaan slechts uit een gedeelte van een plaatangel (v468, v555, v605) en drie uit een gedeelte van het lemmet (v464, v605, v610), waardoor het niet mogelijk is ze verder te definiëren.

Een bijna 50 cm lange ijzeren steel bezit nog een aanzet van de bak (v556). Het meest aannemelijk is dat het hier een grote opscheplepel betreft. Een gebruik als gietlepel voor vloeibaar lood of tin valt ook niet uit te sluiten.
Een losse tinnen lepelbak is voorzien geweest van een lepelsteel voorzien van ijzeren kern (v466). Deze met ijzer verstevigde lepelstelen zijn kenmerkend voor tinnen lepels vanaf de veertiende tot aan de eerste helft van de zestiende eeuw.[207] Voor het ophangen van kookketels boven het open vuur, maar ook voor andere kettingen die moesten kunnen draaien, werden zogenoemde draaiogen gebruikt (v565). Als laatste kan een fragment van een bronzen grape genoemd worden (v465).

**Overigen**
Van een viertal ronde ringen is de functie niet duidelijk. De drie ijzeren exemplaren (v450, v464, v553) zijn qua diameter identiek aan elkaar, waardoor het goed mogelijk is dat deze als kettingschalm hebben gediend. Een bronzen exemplaar (v596) zal eerder gediend hebben als onderdeel van een kledingaccessoire, of heeft als paardentuigring dienst gedaan. Verder zijn er vijf borgpennen van verschillende lengten gevonden (v464, v552, v553, v567, v612), alle afkomstig uit greppels.

## 9.3 Metaal uit de opgraving LR48-III

Tijdens de opgraving LR48-III zijn veel metalen voorwerpen of fragmenten van voorwerpen gevonden. Het grote aantal aanlegvondsten dat werd gedaan binnen deze opgraving valt veel hoger uit in vergelijking met de aantallen van andere opgravingenlocaties in Leidsche Rijn. Een verklaring hiervoor ligt in het gegeven dat dit terrein niet was ontdaan van de bovenlaag ten behoeve van kleiwinning. In totaal konden 958 metalen voorwerpen worden geborgen, vervaardigd uit verschillende metaalsoorten.

Er heeft geen metallurgisch onderzoek plaatsgevonden. De metaalsoort van de voorwerpen zijn dan ook op basis van optische kenmerken ingedeeld. De voorwerpen die in technische zin van staal zijn, zullen hieronder als ijzer worden aangeduid. IJzer kent een koolstofpercentage van meer dan 1,7% en is daardoor niet smeedbaar. Alle voorwerpen zijn optisch bekeken en konden in de meeste gevallen worden gedetermineerd en daardoor onderverdeeld in de functiegroepen. De 443 gevonden nagels staan niet vermeld in het functiecategorieën overzicht. De voorwerpen zijn onderverdeeld in dezelfde functiecategorieën als die van LR48-II; de functiecategorie ‘militair’ is omgedoopt in ‘wapens en toebehoren’ en de functiecategorie ‘religie’ is toegevoegd aan de lijst. Tabel 9-5: Indeling van de metalen voorwerpen van LR48-III naar functiecategorie

Tabel 9-4: Verdeling van de metalen voorwerpen van LR48-III naar metaalsoort

| materiaalsoort | aantal | percentage |
|---|---|---|
| ijzer | 614 | 64,09 |
| koperlegering | 228 | 23,79 |
| lood-tin | 80 | 8,35 |
| zilver | 23 | 2,40 |
| zink-aluminium | 7 | 0,73 |
| nikkel | 3 | 0,32 |
| biljoen | 3 | 0,32 |
| **totaal** | **958** | **100** |

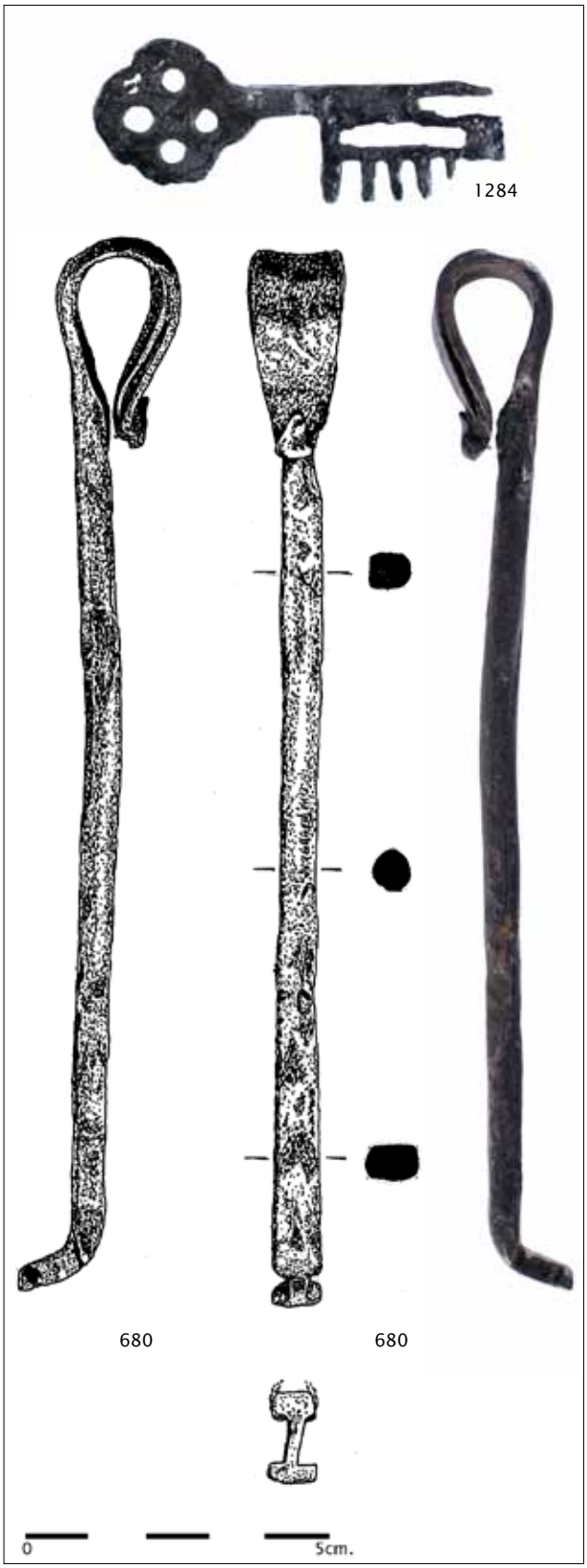
Tabel 9-5: Indeling van de metalen voorwerpen van LR48-III naar functiecategorie

| Functiecategorie | Aantallen | Procenten |
|---|---|---|
| Gebouw en structuur | 7 | 1.35 |
| Kledingaccessoires,beslag en sierraden | 98 | 19.00 |
| Wapens en toebehoren | 22 | 4.27 |
| Vervoer | 41 | 7.96 |
| Handel en nijverheid | 45 | 8.73 |
| Munten | 221 | 42.90 |
| Voeding en verzorging | 56 | 10.86 |
| Ontspanning | 7 | 1.35 |
| Religie | 13 | 2.51 |
| Overig | 5 | 0.98 |
| **Totaal** | **515** | **99.99** |

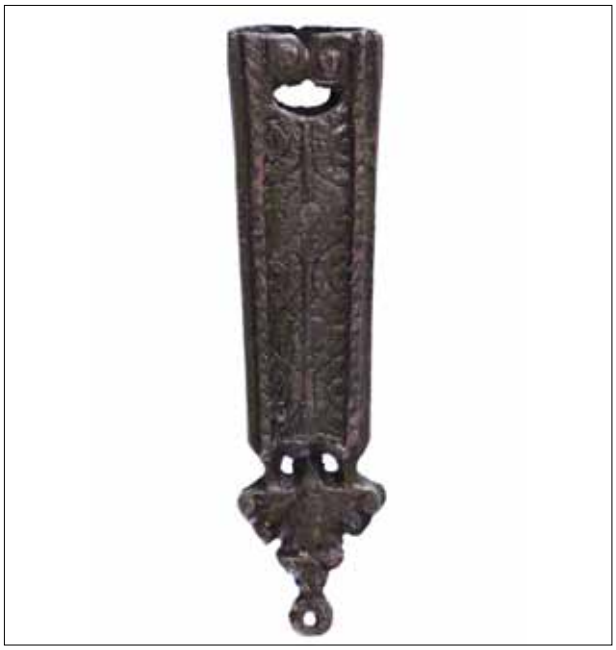
**Gebouw en structuur**

Binnen deze categorie nemen nagels met een aantal van 443 stuks de eerste plaats in als het gaat om aantallen. Omdat het perceel letterlijk bezaaid lag met nagels en nagelfragmenten, werd besloten deze alleen uit grondsporen te verzamelen. De meeste nagels zullen zijn toegepast in gebouwen en structuren, maar ook beschoeiingen en andere uit hout opgebouwde voorwerpen konden nagels bevatten. Zo zijn de meeste exemplaren afkomstig uit de vullingen van greppels, die rondom boerderij De Hoogeweide (GEB32) werden aangetroffen. Opvallend zijn de 62 stuks, die werden aangetroffen aan het uiteinde van greppel GR44 (v987).

Van een zestal ijzeren sleutels hebben er vier (v928, v1016, v1275, v1289) een niervormige greep met een massieve steel. Dit type sleutel komt voor vanaf de vijftiende eeuw tot aan het einde van de achttiende




Afb 9-31 Een ijzeren sleutel met een greep in de vorm van een vierpas, daterend uit de late veertiende of vijftiende eeuw (vondstnummer 1284). De steel tussen greep en baard, die in deze periode vaak uitzonderlijk groot is, is zeer kort; een ijzeren zogenoemde schuifsleutel, gebruikt in een kokervormig hangslot (vondstnummer 680). Deze sleutel is gevonden in de vulling van greppel GR45, maar dateert waarschijnlijk uit de vijftiende of zestiende eeuw.



Afb 9-32 Een zeer fraai uitgevoerde messing riemtong (vondstnummer 639). Beide zijden zijn versierd met florale motieven en een niervormige uitsparing. Een vergelijkbaar exemplaar werd in Hoorn aangetroffen in een beerkuil uit de periode ca. 1550-1600.




Afb 9-33 Vijf messing kledinghaken, gebruikt voor het sluiten - en aan elkaar bevestigen - van mantels en andere kostuumonderdelen. Aan één kant zit een bevestigingsoog waarmee de haak aan het kledingstuk kon worden vastgenaaid. Drie kledinghaakjes (vondstnummers 650, 912 en 1306) dateren uit de tweede helft van de zestiende eeuw. De andere twee exemplaren (vondstnummers 924 en 941) komen veelvuldig voor in de gehele eerste helft van de zeventiende eeuw.

eeuw en is gebruikt in schrootgrendelsloten. Een andere sleutel (v1284, afb. 9-31) heeft een greep in de vorm van een vierpas en dateert daardoor uit de late veertiende of vijftiende eeuw. De steel tussen greep en baard, die in deze periode vaak uitzonderlijk groot is, is zeer kort. Eén ijzeren sleutel is een zogenoemde schuifsleutel die gebruikt is in een kokervormig hangslot (v680, afb. 9-31). Deze sleutel is gevonden in de vulling van greppel GR45 (1700-1959), maar dateert waarschijnlijk uit de vijftiende of zestiende eeuw.

Een loden plaat (v1021) heeft het putgat in de afvoergoot van latrine LAT4, die uitkwam in greppel GR23, afgedekt. Deze latrine heeft bestaan in de negentiende eeuw.

**Kledingaccessoires, beslag en sieraden**

De oudste vondst binnen deze functiecategorie betreft een bronzen kapfibula (v1292) van het type Nijmegen.[208] Deze uit het begin van de jaartelling stammende mantelspeld werd aangetroffen in een vullingslaag van greppel GR24. Het is goed mogelijk dat speld, net als een Romeinse munt, door de bewoners is opgeraapt op het castellumterrein, dat hemelsbreed nog geen twee kilometer van de boerderij verwijderd is. Ook is het mogelijk dat deze van de vroeg-Romeinse nederzetting LR 41-42 afkomstig is, welke ca. 200 m noordelijker werd aangetroffen.[209] Een fragment van een bronzen schijffibula (v1060) heeft een geparelde rand, die uit meerdere strengen bestaat. De gereconstrueerde diameter van deze mogelijke pseudo-muntfibula bedraagt 36 mm. De datering van dit stuk zal gezocht moeten worden in de periode tussen het einde van de negende tot aan het midden van de twaalfde eeuw. [210]

Een zeer fraai uitgevoerde riemtong (v639, afb. 9-32) is uit messing gegoten. Beide zijden zijn versierd met florale motieven en een niervormige uitsparing. Hoewel dergelijke stukken wel vaker worden aangetroffen door detectoramateurs, zijn de voorbeelden uit archeologische contexten minimaal. Een vergelijkbaar exemplaar werd in Hoorn aangetroffen in een beerkuil uit de periode ca. 1550-1600.[211]

Een vijftal kledinghaken is uit messing vervaardigd en werd gebruikt voor het sluiten van - en aan elkaar bevestigen van - mantels en andere kostuumonderdelen (afb. 9-33). Aan één kant zit een bevestigingsoog waarmee de haak aan het kledingstuk kon worden vastgenaaid. Het kledingstuk kon met het haakgedeelte worden gesloten. Dit kon zowel rechtstreeks in de stof als met behulp van een kledingoog. Drie kledinghaakjes (v650, v912, v1306) dateren uit de tweede helft van de zestiende eeuw. De andere twee exemplaren (v924, v941), die weliswaar al in de late zestiende eeuw voorkomen, komen veelvuldig voor in de gehele eerste helft van de zeventiende eeuw.

Twee gegoten messing nestels (v1096, afb. 9-34) zijn vertint en dateren uit de zestiende eeuw, evenals een nesteltje (v678, afb. 9-34) dat vervaardigd is uit een opgerold messing plaatje. Deze werden over het uiteinde van een veter of koord aangebracht om zo het rafelen te voorkomen.




Afb 9-34 Twee vertinde messing nestels uit de zestiende eeuw (vondstnummer 1096) en een nesteltje dat vervaardigd is uit een opgerold messing plaatje (vondstnummer 678). Nestels werden over het uiteinde van een veter of koord aangebracht om zo het rafelen te voorkomen.

Het gebruik van knopen, bedoelt voor het sluiten van kleding, komt pas goed op gang vanaf het vierde kwart van de zestiende eeuw. De oudste te dateren knopen betreffen een viertal tinnen knopen met gietoog uit de periode 1575-1650 (afb. 9-35). Twee exemplaren (v981) zijn versierd met een zogenoemd vlechtbandmotief en de andere twee (v912) zijn geheel glad. Eveneens van tin, maar dan met een secundair aangezet draadoogje, is een drietal onversierde, bij elkaar aangetroffen knopen uit de periode ca. 1600-1675 (v650). Eén nikkelen knoopje (v1276, afb. 9-35) is voorzien van een bloemmotief. Dergelijke knoopjes lijken uitsluitend in het eerste kwart van de zeventiende eeuw te zijn vervaardigd. Nikkel als scheikundig element werd pas in 1751 ontdekt door de Zweedse scheikundige Axel Frederik Cronstedt. De goede karaktereigenschap van nikkel is dat de glans die het geeft op die van zilver lijkt.

Een tinnen knoop met een diameter van 3 cm (v1264, afb. 9-35) is versierd met bollen en ranken. Dit is onmiskenbaar een knoop gebruikt voor het sluiten van een broek. Hiervoor waren twee knopen nodig, die onderling met elkaar verbonden zaten doormiddel van een ovale ring, die aan de knoopogen zat bevestigd. Deze manier van sluiten ontstond aan het einde van de zeventiende eeuw. De oudste broekknopen hadden een diameter van va. 2,5 cm. In de loop van de achttiende eeuw werden de knopen groter en werden ze veelal van zilver vervaardigd. Deze waren niet zelden voorzien van Bijbelse voorstellingen, maar ook afbeeldingen van schepen, paarden en paard en wagen kwamen voor. Ook veel voorkomend zijn de 'Zeeuwse scheepjesschellingen' en 'ducatons' die zijn omgebouwd tot broeksknopen.[212] De datering van de broeksknoop van LR48-III kan op basis van de diameter en de materiaalsoort geplaatst worden in de late zeventiende tot de eerste helft van de achttiende eeuw. Eveneens in de achttiende eeuw te dateren is een tweetal bolle en




Afb 9-35 Een tinnen knoop versierd met een vlechtbandmotief (vondstnummer 981); een nikkelen knoopje met een bloemmotief uit het eerste kwart van de zeventiende eeuw (vondstnummer 1276); een tinnen broekknoop versierd met bollen en ranken uit de late zeventiende of de eerste helft van de achttiende eeuw (vondstnummer 1264); een bolle en holle zilveren knoop met een gegraveerd bloemmotief (vondstnummer 938); een klein zilveren knoopje (een zogenaamd 'Zeeuws knopje') van na 1850 (vondstnummer 675); een messing regimentsknoop van het Nederlandse leger uit het midden van de negentiende eeuw met een '3' (vondstnummer 1351).



Afb 9-36 Een fragment van een oorijzer (vondstnummer 1093). Deze is uit messing vervaardigd en lijkt geheel vertint geweest, wat mogelijk is gedaan om de schijn van zilver op te wekken. Het uiteinde is niet secundair aangezet, hetgeen voor een zeventiende-eeuwse datering pleit.




Afb 9-37 Een profielgesp uit de periode 1325-1375 (vondstnummer 1093); een bronzen D-vormige gesp uit dezelfde periode (vondstnummer 1103); een kleine bronzen gesp met D-vormige beugel en een langwerpige beslagplaat uit de tweede helft van de veertiende eeuw (vondstnummer 1026); een ronde gespbeugel met inkervingen en een inkeping bedoeld voor de bevestiging en het op de plaats houden van de angel (vondstnummer 921). Dit type lijkt vooralsnog te plaatsen in de zestiende of vroege zeventiende eeuw.

holle zilveren knopen (v0, v938, afb. 9-35) waarvan een exemplaar (v938) versierd is met een gegraveerd bloemmotief. Twee kleinere, zilveren knoopjes (v666, v675, afb. 9-35) zijn zogenoemde 'Zeeuwse knopjes', die pas vanaf de tweede helft van de negentiende eeuw voorkomen. Een '3' staat afgebeeld op een messing regimentsknoop van het Nederlandse leger uit het midden van de negentiende eeuw.

Van een oorijzer is alleen een fragment (v1093, afb. 9-36) van één uiteinde aangetroffen. Deze is uit messing vervaardigd en lijkt geheel vertint geweest, wat mogelijk is gedaan om de schijn van zilver op te wekken. Het uiteinde is niet secundair aangezet, hetgeen voor een zeventiende-eeuwse datering pleit. Achttiende-eeuwse exemplaren daarentegen zijn samengesteld uit meerdere componenten.

De in totaal 59 gespen en drie losse onderdelen van gespen die werden gevonden, kunnen worden ingedeeld in vijf basistypen, te weten: D-vormig, rond, ovaal, dubbel ovaal en rechthoekig. De oudste betreft een fragment van een profielgesp (v1093, afb. 9-37) en dateert uit de periode ca.1325-1375. Uit diezelfde periode, maar mogelijk iets ouder, zijn twee enigszins D-vormige bronzen exemplaren (v1008, v1103, afb. 9-37) en een ijzeren gesp (v667). Uit de tweede helft van de veertiende eeuw dateert een klein bronzen gespje met D-vormige beugel en een langwerpige beslagplaat (v1026, afb. 9-37).[213] Uit de achttiende eeuw afkomstig zijn twee messing D-vormige gespen (v919, v941), die aan paardentuig zijn toe te schrijven. Een ronde gespbeugel (v921, afb. 9-35) is ingekerfd en heeft een inkeping bedoeld voor de bevestiging en het op de plaats houden van de angel. Dit type lijkt vooralsnog te plaatsen in de zestiende of vroege zeventiende eeuw. Uit tin vervaardigd is één ovale gesp met vaste tussenstijl uit de late zeventiende of vroege achttiende eeuw (v912).

Het grootste aantal bestaat uit zogenoemde dubbel-ovaal gespen. Een negental kleine exemplaren (v683, v707, v1138, v1289, v1293, afb. 9-38) is uit tin vervaardigd en heeft ijzeren angels gehad. Deze gespjes, gebruikt voor het sluiten van schoenen, komen voor vanaf de late veertiende eeuw en worden in het laatste kwart van de vijftiende eeuw verdrongen door exemplaren vervaardigd uit messing, waar er twee van zijn gevonden.[214] Deze uit messing vervaardigde gespjes (v662, v720) komen voor tot aan het einde van de zeventiende eeuw. Enkele iets grotere exemplaren (v164, v663, v981, v1135, v1393, afb.9-39), waarvan één (v720) uit ijzer, dateren uit dezelfde periode als de kleinere varianten. Aan een dubbelovaal gesp (v912, afb. 9-39) zit een beslagplaat met daarin gekrast 'Ihesus'. Uit de late zestiende en eerste helft zeventiende eeuw komen twee iets grotere messing dubbelovaal gespen (v653, v981, afb. 9-39). Drie rechthoekige messing gespen (v912, v981, v1069, v1093,




Afb 9-38 Acht zogenoemde dubbel-ovaal gespen (vondstnummers 683, 1289, 1293 en 1138) Ze zijn uit tin vervaardigd en hebben ijzeren angels gehad. Deze gespjes, gebruikt voor het sluiten van schoenen, komen voor vanaf de late veertiende eeuw en worden in het laatste kwart van de vijftiende eeuw verdrongen door exemplaren vervaardigd uit messing




Afb 9-39 Negen gespen: een messing dubbel ovaal gesp (vondstnummer 981); een messing dubbel ovaal gesp (vondstnummer 1393); een ijzeren dubbel ovaal gesp (vondstnummer 720); een messing dubbel ovaal gesp met beslagplaat met 'Ihesus' daarin gekrast (vondstnummer 912); een messing dubbel ovaal gesp (vondstnummer 653); een rechthoekige messing gesp (vondstnummer 1093); een rechthoekige messing gesp met afgeronde hoeken (vondstnummer 1089); een rechthoekige gesp met beslagplaat (vondstnummer 941); een gesp met gekartelde zijkanten (vondstnummer 1089).




Afb 9-40 Zeven schoengespen. Een haakbeugel met stuit (vondstnummer 941); een haakbeugel (vondstnummer 941); messing gespbeugel (vondstnummer 941); twee identieke tinnen gespen (vondstnummers 1014 en 1391); een tinnen gesp (vondstnummer 941); een ijzeren gesp compleet met angel en haakbeugel (vondstnummer 1017).

afb. 9-39) zijn identiek aan elkaar en dateren uit de eerste helft van de zeventiende eeuw.[215] Een exemplaar (v1089, afb. 9-39) heeft afgeronde hoeken en is mogelijk iets jonger te dateren dan de voorgaande. De beugel is licht geprofileerd. Een gesp met beslagplaat (v941, afb. 9-39), welke mogelijk als schoengesp valt te duiden, is eveneens rechthoekig en heeft twee puntig uitstekende angelrusten. Deze is te dateren in de eerste helft van de zeventiende eeuw.[216] Drie gespen met tussenstijl zijn ook rechthoekig, maar dan in de hoogte. Vijf exemplaren (v663, v667, v1026, v1175, v1237), die dateren uit de periode 1350-1500, zijn uit ijzer vervaardigd. Uit diezelfde periode komt een koperen gesp (v1089), die tevens vertind is. In de zestiende eeuw te dateren is een gesp waarvan de zijkanten gekarteld zijn (v1089, afb. 9-39).

In totaal zeven gespen en twee onderdelen van gespen kunnen worden aangeduid als schoengespen. Ze kunnen alle gedateerd worden vanaf 1725 tot aan het einde van de achttiende eeuw, al ligt de nadruk in de tweede helft van die eeuw. Daarna komt de schoenveter in de mode, die de schoengesp verdringt. Zilveren gespen worden als streeksieraad nog tot op de dag van vandaag gedragen. Het kenmerk van een schoengesp is de losse angel en een losse binnenbeugel. Dit alles werd doormiddel van een ijzeren pennetje bij elkaar gehouden. Meestal worden van schoengespen de losse delen gevonden, wat komt doordat het ijzeren pennetje, als de gesp eenmaal in de grond terecht is gekomen, gaat doorroesten en de gesp, angel en haakbeugel uit elkaar vallen. Aan de binnenbeugel (v912, v941, v1369, afb. 9-40) zit een pin (de stuit), die in

de gaten van de riem past en zo voor bevestiging aan de schoen zorgde. Een andere bevestigingmethode was de haakbeugel, die eindigde in een soort vissenstaart (v941, afb. 9-40). Een voordeel van gespen met een dergelijke bevestigingsmethode is dat deze gemakkelijk konden worden verwisseld. Procentueel gezien nemen messing exemplaren (v941, v1093, v1264, v1369) de eerste plaats in. De beugel van exemplaar (v941) is versierd, de andere zijn geheel glad. Van de drie uit tin vervaardigde gespen zijn er twee (v1014, v1391, afb. 9-40) identiek aan elkaar en kunnen als één paar worden gezien. Ze bestaan uit een combinatie van rond aan één kant en rechthoekig aan de andere kant. Zowel de beugel als de haakbeugel, die in een vissenstaart eindigt, zijn versierd met krullen en afgevlakte bollen, die de suggestie moesten wekken dat het om stenen in een zetting ging. De datering van deze beide gespen ligt in de periode ca. 1740-1760.[217] De andere (v941, afb. 9-40) heeft een afgeronde rechthoekige beugel, die ter versiering is voorzien van enkele groeven. Dit type schoengesp kan als één van de oudste binnen de groep van achttiende-eeuwse schoengespen gezien worden en is zonder uitzondering uitgevoerd met binnenbeugel met stuit.[218]

Opmerkelijk is de vondst van een ijzeren exemplaar (v1017, afb. 9-40), welke dan ook als zeldzaam mag worden omschreven. IJzer in combinatie met tin en zilver komt wel voor aan het einde van de achttiende en de eerste helft van de negentiende eeuw. Schoengespen die volledig uit ijzer zijn vervaardigd, worden echter niet veel aangetroffen, wat ongetwijfeld met de vergankelijkheid van het materiaal te maken zal hebben. In Engeland worden geslepen, ijzeren exemplaren in de late achttiende eeuw geïntroduceerd. Ooit aan paardentuig bevestigd gezeten is een vijftal messing D-vormige gespen uit de tweede helft van de negentiende of de vroege twintigste eeuw (v680, v1029, v1093, v1177, v1227).

Een andere methode voor het sluiten van gordels, die met name in de late vijftiende en zestiende eeuw wordt toegepast naast gespen, zijn de gordelsluitingen. Hiervoor werden twee beslagplaatjes, waarvan één met haakje, aan het uiteinde van de riem bevestigd. Aan het andere uiteinde zaten twee plaatjes, waarvan één met oogje, waarin de haak van de andere kant in kon worden gestoken. Een los plaatje van een gordelsluiting (v910) is fraai gegraveerd met florale motieven en dateert uit de zestiende eeuw. Een negentiende-eeuwse oorhanger (v930) in de vorm van een bloem heeft acht glazen steentjes gehad. Twee groene, in facet geslepen steentjes zitten nog in hun zetting, de andere ontbreken. De oorhanger is uit messing gestanst en uit twee delen opgebouwd.

**Wapens en toebehoren**

Er zijn in totaal drie pijlpunten aangetroffen, die alle als kruisboogpijlpunt zijn te classificeren. Een exemplaar (v1026, afb. 9-41) is stomp-piramidevormig en afkomstig uit de vulling van greppel GR24 (1350-1500). Twee andere pijlpunten (v1026, v1308, afb. 9-41) zijn eveneens stomp-piramidevormig en identiek aan elkaar. Deze laatste werd aangetroffen in de vulling van greppel GR18 (1250-1500). Ze hebben een rechte, holle schacht. Dit in tegenstelling tot de andere punt, die een conische, holle schacht heeft. Het type met rechte holle schacht werd nog niet eerder aangetroffen in Leidsche Rijn.

Drie lemmeten zijn te duiden als dolklemmet. Of het hier klotendolken betreft, is niet met zekerheid te zeggen, maar is gezien de tijdsperiode wel aannemelijk. Ze zijn alle drie aangetroffen in greppelvullingen en dateren grofweg uit de periode 1400-1550. Twee exemplaren (v662, v1026) betreffen een lemmetfragment en hebben een brede rug. De andere (v921, afb. 9-42) heeft een lemmet die op doorsnede bijna driehoekig is en zo uit drie snijkanten bestaat. Dit type was uitermate geschikt voor het doorboren van pantser.




Afb 9-41 Twee kruisboogpijlpunten. Een exemplaar is stomp-piramidevormig, heeft een conische, holle schacht en is afkomstig uit de vulling van greppel GR24 (vondstnummer 1026). De andere is eveneens stomp-piramidevormig, maar heeft een rechte, holle schacht (vondstnummer 1308). Het type met een dergelijke schacht werd nog niet eerder aangetroffen in Leidsche Rijn.



Afb 9-42 Dolklemmet uit de periode 1400-1550, mogelijk behorend tot een klotendolk (vondstnummer 921). Het lemmet is op doorsnede bijna driehoekig en was uitermate geschikt voor het doorboren van pantser.



Afb 9-43 Een vertinde ijzeren gesp bestaande uit twee beugels met daartussenin een centraal gedeelte, waar een gaatje zit waar eens de angel in zat bevestigd (vondstnummer 1383). De gesp, die waarschijnlijk aan een ruiterspoor heeft vastgezeten, dateert mogelijk uit de late dertiende en gehele veertiende eeuw.



Afb 9-44 Drie soorten loden kogels (alle vondstnummer 941): Pistoletkogels met een diameter van 10 tot 13 mm; kogels voor gebruik in een zogenaamd 'roer' voor de jacht met een diameter van 14 en 15 mm; musketkogels met een diameter van 16 tot 25 mm, uitsluitend door legers gebruikt. Ronde, loden kogels komen voor vanaf het midden van de zestiende eeuw tot aan het midden van de negentiende eeuw.

Een ijzeren gesp (v1383, afb. 9-43) bestaat uit twee beugels met daartussenin een centraal gedeelte, waar een gaatje zit waar eens de angel in zat bevestigd. Op de gesp, die waarschijnlijk aan een ruiterspoor heeft vastgezeten, zijn nog resten van vertinning aanwezig. Uit Londen zijn dergelijke gespen wel meer aangetroffen en dateren daar uit de late dertiende en gehele veertiende eeuw.[219]

Het grootste aantal voorwerpen binnen de functiecategorie 'wapens en toebehoren' bestaat uit dertien loden kogels. Deze zijn weer onder te verdelen in soort op basis van het kaliber. Zo zijn de kogels met een diameter die ligt tussen de 10 en 13 mm (v941, v1049, v1093, afb. 9-44) gebruikt in een pistool, de zogenoemde pistolet, veelal in gebruik bij ruiters. Kogels met een diameter van 14 en 15 mm (v912, v941, v1093, afb. 9-44) werden veelal gebruikt in zogenoemde roeren, die veel voor de jacht werden aangewend. De kogels met een diameter vanaf 16 mm tot soms wel 25 mm (v923, v941, v1050, afb. 9-44) zijn gebruikt in musketten, die uitsluitend door legers werden gebruikt. Ronde loden kogels komen voor vanaf het midden van de zestiende eeuw tot aan het midden van de negentiende eeuw. Een messing patroonhuls (v1425) is gebruikt in een geweertype dat bekend staat onder de naam 'Mannlicher-model 1895'. Dit wapen is gebruikt door het Nederlandse leger vanaf 1895 tot aan 1940 aan toe. Een Duitse mauserpatroon (v1001) toont aan de onderkant het productiejaar '1938'. Deze zal hier zijn verloren doordat er in de Tweede Wereldoorlog op één van de nabijgelegen weilanden een luchtdoel-installatie, een zogenoemde *Flugabwehrkanone,* heeft gestaan.

**Vervoer**

In totaal tweeëndertig hoefijzers of fragmenten daarvan konden worden geborgen. De oudste hoefijzers (v1089, v1221, v1300, v1393, v1618) zijn van het type golfrandijzer en hebben ter bevestiging aan de hoef zes gaten. Golfrandijzers voorzien van zes nagelgaten dateren uit de periode vanaf het begin twaalfde eeuw tot en met het derde kwart van de dertiende eeuw. Aan twee kleinere fragmenten van golfrandijzers (v1137, v1377) moet een langere tijdspanne worden toegekend. Omdat niet duidelijk is hoeveel gaten deze ooit hebben gehad, dient de datering door te lopen tot aan het midden van de veertiende eeuw. Het golfrandijzer wordt opgevolgd door het boogijzer, dat al vanaf het begin van de veertiende eeuw voor lijkt te komen en gebruikt werd tot ver in de zeventiende eeuw.[220] Daarvan werden veertien exemplaren aangetroffen (v662, v663, v683, v912, v950, v1072, v1089, v1174, v1357, v1409), waarbij opvalt dat de meeste tamelijk klein zijn. Een negental hoefijzers (v465, v912, v947, v1529) heeft wat vorm betreft veel weg van de voorgaande boogijzers, maar zijn minder zwaar uitgevoerd. Ze kunnen globaal geplaatst worden in de periode 1600-1900.[221]

Een aantal beslagstukken heeft deel uitgemaakt van paardentuig. De oudste betreft een bronzen bolvormige en hol gegoten sierknop met aan de onderkant een omgezette rand (v653, afb. 9-45). Daarin zitten twee gaatjes, waarmee de sierknop door middel van klinknageltjes aan de leren riem van het paardentuig bevestigd kon worden. Op het rechter luik van de Calvari-triptiek, geschilderd door Hugo van der Goes in de periode 1465-1468, zijn vergelijkbare exemplaren te zien.[222] Deze zitten bevestigd op de leren riemen van het hoofdstel, de sierknoppen die bevestigd zijn op de decoratiebanden hebben twee stoffen kwastjes. Daarvoor diende er in het midden van de beslagknop een gaatje te zitten. Drie laat-zeventiende- of achttiende-eeuwse, uit messing vervaardigde beslagstukken zijn kruisvormig (v638, v981, v1393, afb. 9-45) en zijn verschillend van grootte. Om ze te kunnen bevestigen,




Afb 9-45 Beslagstukken van paardentuig. Een bronzen bolvormige en hol gegoten sierknop met aan de onderkant een omgezette rand uit de vijftiende eeuw (vondstnummer 653); drie laat zeventiende- of achttiende-eeuwse messing beslagstukken met kruisvorm (vondstnummers 638, 981 en 1393); een klein, rond, messing beslag uit de zestiende of zeventiende eeuw met een bloem in het centrale deel (vondstnummer 1276).



Afb 9-46 De bovenkant van een messing kogelbel, vermoedelijk gebruikt voor aan de kleding (vondstnummer 1137). De grotere exemplaren hebben veelal aan paardentuig gehangen. Dit exemplaar heeft een ingeslagen eikel als makersmerk, hetgeen we met name zien op messing voorwerpen uit de zestiende eeuw.

zitten bij de twee kleinere exemplaren twee meegegoten krammen. Bij het grotere exemplaar (v981, afb. 9-45), die tevens een haak aan de onderzijde heeft gehad om iets aan te kunnen bevestigen, zitten vier van dergelijke krammen. Deze laatstgenoemde werd al tweemaal eerder aangetroffen in Leidsche Rijn.[223] Uit de zestiende of zeventiende eeuw komt een klein, rond, messing beslag (v1276, afb. 9-45) met twee meegegoten krammen, die ter decoratie een bloem in het centrale deel heeft.

Van drie messing kogelbellen (v678, v963, v1137) zijn alleen de bovenkanten aangetroffen. Hoewel dergelijke bellen vaak worden aangeduid als schapenbel, zullen ze eerder gebruikt zijn voor aan de kleding. De grotere exemplaren hebben veelal aan paardentuig gehangen. Een exemplaar (v1137, afb. 9-46) heeft een ingeslagen eikel als makersmerk, hetgeen we met name zien op producten van messing uit de zestiende eeuw.

**Handel en nijverheid**

Van de in totaal tweeëntwintig aangetroffen vingerhoeden dateert de oudste (v912, afb. 9-47) uit de periode 1325-1375, al lijkt dit type ook nog later voor te komen.[224] Deze is uit brons gegoten en heeft een enigszins spitse punt en een boordribbel. De putjes lijken te zijn ingeboord. Eveneens uit brons gegoten, maar iets dunner en dus lichter dan de voorgaande, is een tweetal vingerhoeden (v921, v1291, afb. 9-47) uit de periode ca. 1375-1425.[225] Ze zijn voorzien van ingeslagen putjes. In de late vijftiende en het eerste kwart van de zestiende eeuw te dateren zijn vijf vingerhoeden die uit een dun rond plaatje messing zijn gehamerd (v678, v912, v1224,



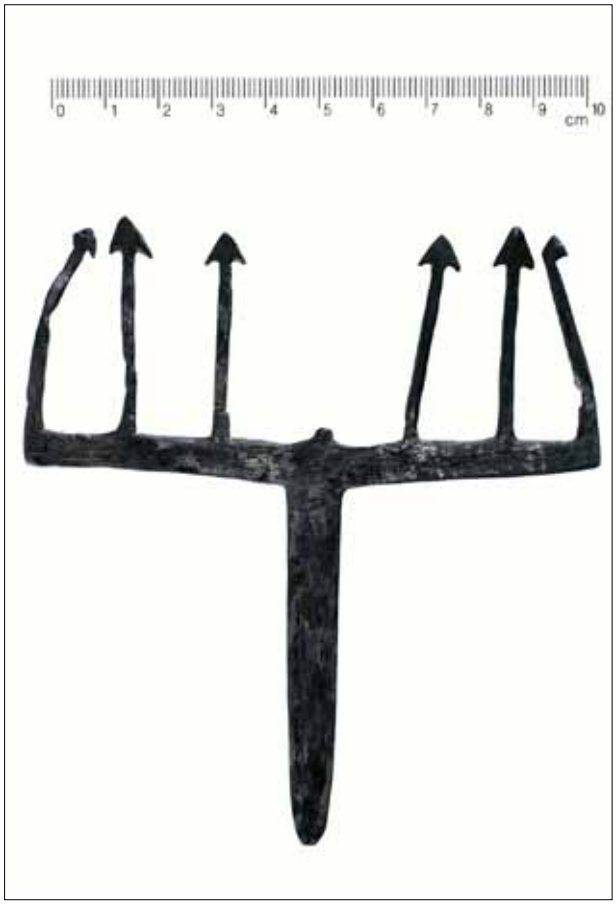

Afb 9-47 Zes vingerhoeden: bronzen vingerhoed uit de periode 1325-1375 (vondstnummer 912); bronzen vingerhoed uit de periode 1375-1425 (vondstnummer 921); messing vingerhoed (vondstnummer 678); een geperste messing vingerhoed met een 'R' als makersmerk (vondstnummer 972); een messing vingerhoed uit de tweede helft van de zeventiende tot in het derde kwart van de achttiende eeuw (vondstnummers 928); een messing, zogenoemde 'Franse', gegoten vingerhoed met verticale groefjes op de boord uit de tweede helft van de zeventiende eeuw tot in de negentiende eeuw (vondstnummers 981).




Afb 9-48 Drie messing spelden met een gegoten, ronde knop of een afgeplatte (vondstnummers 1264 en 1343). Dit laatste type speld komt voor vanaf het midden van de achttiende eeuw.



Afb 9-49 Een spinlood met een getrapte, conische vorm, daterend vanaf de late veertiende eeuw tot in het begin van de zeventiende eeuw (vondstnummer 976).




Afb 9-50 Een palingsteker bestaande uit een vork met daaraan zeven tanden, die voorzien zijn van puntige weerhaken (vondstnummer 1390). De steker werd op een houten steel vastgezet en kon zo gemakkelijk in de slootbodem worden geprikt. Een eenmaal aan de punten gespietste vis kon dan niet meer ontkomen.

v1237, afb. 9-47). De putjes zijn bij alle drie rechthoekig, hetgeen veelvuldig voorkomt bij vingerhoeden uit deze periode.[226] Ook drie geperste messing vingerhoeden werden aangetroffen (v662, v923, v972, afb. 9-47). Ze hebben ronde ingeslagen putjes en één exemplaar (v972) is tevens voorzien van een makermerk, namelijk de letter 'R'. In de tweede helft van de zeventiende tot in het derde kwart van de achttiende eeuw te dateren zijn de messing vingerhoeden (v676, v919, v928, v941, v983, afb. 9-47). Deze zijn gegoten en daarna in een draaibank afgewerkt en voorzien van putjes door middel van een rolstempel.[227] Drie messing, zogenoemde 'Franse', gegoten vingerhoeden wijken af doordat deze zijn voorzien van verticale groefjes op de boord (v941, v949, v981, afb. 9-47). Dergelijke vingerhoeden komen voor vanaf de tweede helft van de zeventiende eeuw tot in de negentiende eeuw.[228] Eén messing vingerhoed is vervaardigd door middel van de zogenoemde dieptrek-methode, die pas eerst vanaf de late achttiende eeuw wordt toegepast (v1195). Opvallend gezien het grote aantal vingerhoeden is het ontbreken van naairingen. Deze werden dan ook alleen gebruikt voor stugge materialen, zoals leer en jute.

Een in muizenpot MP22 aangetroffen bronzen speld (v1428) is van het type met gewonden kop en is vertind. Dit type speld komt voor vanaf de late veertiende eeuw. Drie anderen (v1264, v1343, afb. 9-48) zijn uit messing vervaardigd en hebben een gegoten, ronde knop of een afgeplatte. Dit laatste type speld komt voor vanaf het midden van de achttiende eeuw, naast die met een gewonden kop, welke daarna geleidelijk verdwijnt.

Naast diverse aardewerken spinstenen zijn er ook zeven uit lood vervaardigde spinloden aangetroffen. Deze spinloden (v0, v683, v717, v976, afb. 9-49) hebben alle een getrapte, conische vorm en dateren vanaf de late veertiende eeuw tot in het begin van de zeventiende eeuw. Twee netverzwaringen bestaan uit opgerolde plaatjes lood en zijn daardoor cilindervormig (v941, v1093). Het betreft in beide gevallen een losse vondst, waardoor ze niet zijn te dateren.

Een bijzonder vondst betreft een vork met daaraan zeven tanden, die voorzien zijn van puntige weerhaken (v1390, afb. 9-50). Deze werd aangetroffen in een achttiende-eeuws ophogingspakket en is gebruikt voor het vangen van palingen en andere vissoorten. Palingstekers, ook wel elger genoemd, bestaan meestal uit drie tot vijf platte, bladvormige tanden. Het exemplaar van LR48-III heeft zeven tanden, die eigenlijk een soort minispeertjes zijn. De steker werd op een houten steel vastgezet en kon zo gemakkelijk in het water richting de bodem worden gedrukt, alwaar de vissen zich ophielden. Een eenmaal aan de punten gespietste vis kon dan niet meer ontkomen. Gelijksoortige instrumenten, maar dan groter, werden ook wel gebruikt voor het vangen van otters.



Afb 9-51 Een schilschop, gebruikt om bij het verzagen van bomen tot planken eerst de schors te verwijderen (vondstnummer 1531). Dit was nodig om de vraat van insecten te voorkomen en het drogen te bevorderen. Een schilschop is altijd van ijzer vervaardigd en heeft een holle schacht waarin de houten steel kon worden bevestigd.



Afb 9-52 Een ijzeren hamer in combinatie met een beitel uit de tweede helft van de negentiende of de vroege twintigste eeuw (vondstnummer 680). Een dergelijke combinatiehamer wordt met name gebruikt door steenhouwers



Afb 9-53 Een ijzeren koevoetje, waarschijnlijk gebruikt om hoefijzernagels uit te trekken (vondstnummer 1390).

Bij het verzagen van bomen tot planken diende eerst de schors te worden verwijderd met behulp van een schilschop (v1531, afb. 9-51). Dit was nodig om de vraat van insecten te voorkomen en het drogen te bevorderen. Een schilschop is altijd van ijzer vervaardigd en heeft een holle schacht waarin de houten steel kon worden bevestigd. In de tweede helft van de negentiende of de vroege twintigste eeuw te dateren is een ijzeren hamer in combinatie met een beitel (v680, afb. 9-52). Een dergelijke combinatiehamer wordt met name gebruikt door steenhouwers.[229] Een ijzeren koevoetje (v1390, afb. 9-53) werd aangetroffen in een achttiende-eeuws ophogingspakket en is waarschijnlijk gebruikt om hoefijzernagels uit te trekken. Twee ijzeren maaihaken (v683, v1237, afb. 9-54) zijn, in combinatie met een zicht, gebruikt bij het



Afb 9-54 Een ijzeren maaihaak, die in combinatie met een zicht werd gebruikt bij het oogsten van koren en werd aangetroffen in greppel GR24 (1350-1500) (vondstnummer 1237).

oogsten van koren. Beide haken werden aangetroffen in greppel GR24 (1350-1500).

Drie laken- of textieloden (v661, v949, v1093) zijn sterk afgesleten en kunnen hierdoor niet nader worden gedetermineerd. De datering van deze loodjes zal liggen tussen ca. 1500 en 1750. Uit de tweede helft van de negentiende eeuw dateren twee verzegelloden, die aan één kant geheel glad zijn en de ander kant de initialen 'J&W' van de fabrikant tonen (v666, v941). Dergelijke loden werden gebruikt voor het verzegelen van kisten en zakken.

**Munten**

Gedurende het onderzoek zijn in totaal 221 munten en penningen aangetroffen.[230] In de meeste gevallen betreft het kleine denominaties, die gemakkelijk werden verloren en niet werden teruggevonden. Twee maal werd een kleine muntschat aangetroffen: meerdere munten die gelijktijdig werden verloren.

De oudste munt betreft een Romeinse sestertius van keizer Hadrianus (117-138 na Chr.) (v933). Aangezien er verder geen ander materiaal en sporen uit de Romeinse periode zijn aangetroffen, kunnen we deze munt en een niet nader te determineren as (v1393) zien als *pick-ups* van de bewoners uit de Middeleeuwen. De oudste middeleeuwse munt is een anonieme Friese penning uit het midden van de twaalfde eeuw (v1618). Dit type is ook bekend uit de muntvondst van Avendorp in 1892. Een penning is geslagen op naam van Willebrand van Oldenburg te Utrecht (1227-1233) (v1015). Een 1/16 groot dateert uit de periode 1345-1389 en is geslagen op naam van Willem V van Holland (v1350). Het volgende exemplaar is geslagen op naam van Arnold van Hoorne in de periode 1371- 1378 (v1027). Bij deze laatste is het niet duidelijk of het om een 1/8 of 1/16 groot handelt. Op de voorzijde valt te lezen ARNO.EPTRA en op de keerzijde staat MON.ETA.INS.TRA, hetgeen betekent dat dit muntje slagen is in de Bemuurde Weerd te Utrecht. De munt werd aangetroffen op de bodem van greppel GR24 (ca. 1350-1500) en vertoont nauwelijks slijtage waardoor ze een korte omlooptijd gekend heeft. Een éénzijdig geslagen zilveren munt betreft een zogenoemde bracteaat, ook wel hölhpfenning genoemd (v1358). Deze is hoogstwaarschijnlijk in Duitsland vervaardigd in de veertiende of vijftiende eeuw. Er is een zeer stilistische adelaar met gespreide vleugels en kop naar rechts weergegeven. Ook in Nederland zijn bracteaten geslagen in Deventer, Groningen en Nijmegen, maar dan van koper en alleen in de tweede helft van de vijftiende eeuw. Uit de overgang van de veertiende naar de vijftiende eeuw is een groot (v929), die gezien het wapenschild (drie Franse lelies) uit Frankrijk afkomstig is. Eveneens uit Frankrijk afkomstig is een halve Bourgondische groot (v912). In Arnhem geslagen is een groot op naam van Arnoud van Egmond (1423-1473) (v1237). Een dubbele mijt (v954) is geslagen in Brabant op naam van Philips de Goede (1419-1476). Uit Vlaanderen afkomstig is een groot (v941) geslagen in de periode 1489-1492 op naam van Philips de Schone. Een onbekende variant betreft een 1/8 stuiver van de stad Utrecht, die geslagen is op naam van Frederik van Baden in de periode 1496-1517 (v638). Deze munt is vervaardigd van biljoen. Dit is een legering van veel koper en weinig zilver en wordt als materiaal voor munten toegepast van de veertiende tot in de zestiende eeuw. Eveneens van biljoen en ook uit Utrecht afkomstig is een drie mijtstuk (v638), geslagen in de periode 1517-1524 op naam van Philips van Bourgondië. Eenzelfde munt komt ook voor in een ander vondstnummer (v1237). De derde uit biljoen vervaardigde munt betreft een Hollandse penning van Philips de Tweede uit de periode 1559-1574. Uit de regeerperiode van Karel de Vijfde (1521-1556) komen een penning van Holland (v1093) en een in Vlaanderen geslagen groot (v1093). Drie koperen duiten zijn geslagen in Utrechts (v921, 979,1454-sub. 271) tussen 1509 en 1516. Eén groot (v123) is zodanig gesleten dat een verdere determinatie onmogelijk is.

Verreweg de meeste munten dateren uit de periode 1576-1795 en zijn geslagen door de Zeven Provinciën der Nederlanden. Op een enkele zilveren munt na betreft het koperen oorden en duiten. Ook de twee muntschatten met daarin meerdere exemplaren komen uit dit tijdsvak. Zo omvat vondstnummer 1341 drie duiten en één oord, die als stapeltje in de vulling van greppel GR44 (ca. 1500-1800) werden aangetroffen. Deze vier moeten ergens na 1634 in de grond zijn terechtgekomen. De oudste van de vier is een Hollandse oord uit de periode 1574-1579, gevolgd door een Friese duit uit 1604, waarna een Overijsselse duit uit 1628 voorafgaat aan de uit 1634 daterende duit van de provincie Gelderland. Het is goed mogelijk dat de munten destijds in een stukje stof gewikkeld hebben gezeten. De andere muntvondst (v1368) is eveneens afkomstig uit een greppelvulling, namelijk uit de vanaf 1650 gedateerde en ca. 12 m lange aftakking van GR23. Deze zeven munten, alle duiten, werden in tegenstelling tot de vorige muntvondst verspreid aangetroffen op een enkele centimeters van elkaar. Het oudste exemplaar is een Hollandse duit uit 1626, gevolgd door een exemplaar van Overijssel uit 1628. Drie zijn er

afkomstig uit Friesland (1629), één uit Reckheim (1634) en de laatste is niet nader te determineren.

Van een aantal munten uit de periode 1576-1795 kon als gevolg van de slechte conservering en/of slijtage alleen de denominatie worden vastgesteld. Zo gaat het in zeventien gevallen om een duit, zes keer om een oord en één betreft een stuiver. Afgezien van de schelling uit Oost-Friesland zijn er geen grote denominaties aangetroffen. Dit beeld is goed vergelijkbaar met dat van de opgravingen van LR50 en LR52.

Als laatste hier te noemen zijn drie rekenpenningen, waarvan één exemplaar zodanig is gesleten dat determinatie niet meer mogelijk is (v1093). Wel goed bewaard gebleven is een koperen rekenpenning, waarop aan de voorzijde een zaaiende boer staat afgebeeld, met daaromheen de tekst SPE.INCERTA.CERTVM.MIHI.LABOREM.SVSTVLE (v678). Op de keerzijde is diezelfde boer bezig zijn gewas te oogsten met daaromheen de tekst DEVS. DAT.INCREMENTVM, gevolgd door het jaartal 1589 en het stadwapen van Utrecht. Deze penning dateert uit de glorietijd van de rekenpenningen, waarop vaak politieke boodschappen stonden. In de loop van de zeventiende eeuw werden ze steeds minder gebruikt voor waar ze daadwerkelijk voor waren bedoeld. Zo veranderde de rekenpenning van rekenhulp naar speelmunt en als fiche bij het kaartspel. Eén zo'n exemplaar die als speelmunt of fiche gebruikt moet zijn, is vervaardigd in Neurenberg door Albert Hoger (v1093). Aan de voorkant staat het portret van de Franse koning Lodewijk XVI, die regeerde van 1774 tot 1792, en op de keerzijde is een driemaster afgebeeld met daaromheen het opschrift Alb. Höger. rech. pfenig.

Tabel 9-6: Overzicht van de in de tekst niet vermelde, determineerbare munten van LR48-III uit de periode 1576-1795, gerangschikt naar herkomst

| vondstnummer | soort | aantal | herkomst | datering |
|---|---|---|---|---|
| 0, 941, 1051, 1089, 1093, 1395 | duit | 6 | Holland | ca. 1600 |
| 638 | duit | 1 | Holland | 1723 |
| 638 | duit | 1 | Holland | 1754 |
| 641, 912 | duit | 2 | Holland | 1702 |
| 650, 1093, 1351 | duit | 3 | Holland | 1700-1795 |
| 675 | oord | 1 | Holland | 1576-1579 |
| 701 | duit | 1 | Holland | 1716 |
| 910 | duit | 1 | Holland | 1627 |
| 912 | oord | 1 | Holland | 1576-1579 |
| 929 | duit | 1 | Holland | 1604 |
| 912, 941 | oord | 2 | Holland | 1580-1600 |
| 1093 | duit | 1 | Holland | 1756 |
| 0 | duit | 1 | Gelderland | 1766 |
| 912 | duit | 1 | Gelderland | 1633 |
| 933 | duit | 1 | Gelderland | 1623 |
| 938 | duit | 1 | Gelderland | 1765 |
| 1254 | duit | 1 | Gelderland | 1788 |
| 1354 | duit | 1 | Gelderland | 1763 |
| 0 | duit | 1 | Zutphen | 1687 |
| 638, 922, 983 | duit | 3 | Arnhem | ca.1600 |
| 0 | duit | 1 | W- Friesland | 1600-1700 |
| 638, 1291 | duit | 2 | W- Friesland | 1702 |
| 662, 910 | duit | 2 | W- Friesland | 1626 |
| 712 | duit | 1 | W- Friesland | 1754 |
| 1264 | duit | 1 | W- Friesland | 1742 |
| 1095 | duit | 1 | W- Friesland | 1626-1664 |
| 638, 641, 910, 1064, 1093 | duit | 5 | Friesland | 1626 |

| vondstnummer | soort | aantal | herkomst | datering |
|---|---|---|---|---|
| 910, 1093 | oord | 2 | Friesland | 1620-1640 |
| 919 | duit | 1 | Friesland | 1653 |
| 919 | stuiver | 1 | Friesland | 1627 |
| 941 | duit | 1 | Friesland | 1605 |
| 1093 | duit | 1 | Friesland | 1648 |
| 1093 | duit | 1 | Friesland | 168? |
| 1119, 1188, 1352 | duit | 3 | Friesland | 1629 |
| 1395 | duit | 1 | Friesland | 1612-1620 |
| 641 | duit | 1 | Overijssel | 1626 |
| 653, 941, 1093, 1303 | duit | 5 | Overijssel | 1628 |
| 666 | duit | 1 | Overijssel | 1769 |
| 912 | stuiver | 1 | Overijssel | 1628 |
| 1227 | duit | 1 | Overijssel | 1768 |
| 1254 | duit | 1 | Overijssel | 1700-1800 |
| 650 | duit | 1 | Zwolle | 1639 |
| 1093 | duit | 1 | Kampen | 1680 |
| 669 | duit | 1 | Zeeland | 1748 |
| 981 | duit | 1 | Zeeland | 1766 |
| 1227 | duit | 1 | Zeeland | 1790 |
| 675 | duit | 1 | Utrecht | 1700-1792 |
| 929 | oord | 1 | Utrecht | 1578 |
| 1093 | duit | 1 | Utrecht | 1619-1637 |
| 919 | duit | 1 | Utrecht | 1687 |
| 712, 1345 | duit | 2 | Stad Utrecht | 1657 |
| 712, 941 | duit | 2 | Stad Utrecht | 1742 |
| 933 | duit | 1 | Stad Utrecht | 1788 |
| 938 | duit | 1 | Stad Utrecht | 1754 |
| 941, 1093 | duit | 2 | Stad Utrecht | 1681 |
| 1089 | duit | 1 | Stad Utrecht | 1768 |
| 1093 | duit | 1 | Stad Utrecht | 1664 |
| 1093 | duit | 1 | Stad Utrecht | 1682 |
| 1291 | oord | 1 | Stad Utrecht | 1578-1579 |
| 1395 | duit | 1 | Stad Utrecht | 1765 |
| 638 | duit | 1 | Kleef | 1618 |
| 1093 | duit | 1 | Kleef | 1752 |
| 912 | ¼ stuiver | 1 | Keulen | 1736-1760 |
| 981 | ¼ stuiver | 1 | Altenkirchen | 1753 |
| 1039 | oord | 1 | Luik | ca. 1640 |
| 1062 | schelling | 1 | Oost Friesland | 1694 |
| 1093 | duit | 1 | Reckheim | 162? |
| 1346 | tournois | 1 | Frankrijk | ca.1650 |
| 1387 | duit | 1 | Brabant | Ca.1600 |
| 1401 | stuiver | 1 | Brabant | 1614-1619 |
| 1177 | 3 heller | 1 | Aken | 1793 |

In totaal 58 munten dateren uit de periode 1795-1956. Het betreft hier wederom uitsluitend kleine denominaties. Opvallend is dat het grootste deel dateert uit de eerste helft van de twintigste eeuw. De exemplaren onder het bewind van Koning willen I, II en III blijven qua aantal ver achter, een voor grote delen van Nederland bekend verschijnsel. Dit komt doordat er in die periode een schaarste was aan kleingeld. Deze schaarste werd doorgaans aangevuld met buitenlandse (meest Belgisch en Duits) kleingeld. Dit blijkt niet het geval te zijn bij LR48-III waar slechts één Duitse pfenning uit 1869 werd gevonden. Voor de volledigheid zijn alle dateerbare munten uit de periode 1795-1956 vermeld in tabel 9-5.

Tabel 9-7: Overzicht van de in de tekst niet vermelde, determineerbare munten van LR48-III uit de periode 1795-1956, gerangschikt naar herkomst

| vondstnummer | soort | aantal | herkomst | datering |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 25 cent | 1 | Nederland | 1955 |
| 0, 1050, 1207 | ½ cent | 3 | Nederland | 1819-1877 |
| 638 | 10 cent | 1 | Nederland | 1943 |
| 638 | 1 cent | 1 | Nederland | 1929 |
| 638 | 1 cent | 1 | Nederland | 1953 |
| 638 | 10 cent | 1 | Nederland | 1917 |
| 680 | 1 cent | 1 | Nederland | 1915 |
| 701, 1395 | 1 cent | 2 | Nederland | 1819-1877 |
| 911 | 1 cent | 1 | Nederland | 1925 |
| 912 | ½ cent | 1 | Nederland | 1894 |
| 912 | 1 cent | 1 | Nederland | 1821 |
| 912, 919, 972, 1093 | 1 cent | 4 | Nederland | 1878 |
| 912, 938, 1901 | 1 cent | 2 | Nederland | 1901 |
| 912, 938 | 1 cent | 2 | Nederland | 1922 |
| 912 | 10 cent | 1 | Nederland | 1827 |
| 914, 933 | ½ cent | 2 | Nederland | 1917 |
| 914, 933, 1291 | 1 cent | 3 | Nederland | 1904 |
| 914 | 2½ cent | 1 | Nederland | 1904 |
| 919 | 1 cent | 1 | Nederland | 1956 |
| 938 | 5 cent | 1 | Nederland | 1941 |
| 941 | 1 cent | 1 | Nederland | 1906 |
| 941 | 1 cent | 1 | Nederland | 1898 |
| 941 | 1 cent | 1 | Nederland | 1927 |
| 941 | 2½ cent | 1 | Nederland | 1929 |
| 941 | 5 cent | 1 | Nederland | 1929 |
| 941 | 25 cent | 1 | Nederland | 1915 |
| 946 | 1 cent | 1 | Nederland | 1905 |
| 946, 1184 | 1 cent | 2 | Nederland | 1913-1941 |
| 981 | 1 cent | 1 | Nederland | 1948 |
| 983, 1059 | 1 cent | 3 | Nederland | 1827 |
| 1089 | 25 cent | 1 | Nederland | 1887 |
| 1093 | ½ cent | 1 | Nederland | 1900 |
| 1093 | 1 cent | 1 | Nederland | 1878 |
| 1093 | 1 cent | 1 | Nederland | 1942 |
| 1275 | 1 cent | 1 | Nederland | 1822 |

| vondstnummer | soort | aantal | herkomst | datering |
|---|---|---|---|---|
| 1343 | 1 cent | 1 | Nederland | 1823 |
| 1351 | 5 cent | 1 | Nederland | 1913 |
| 1351 | 2½ cent | 1 | Nederland | 1915 |
| 1351 | ½ cent | 1 | Nederland | 1878-1940 |
| 1351 | 1 cent | 1 | Nederland | 1920 |
| 1391 | ½ cent | 1 | Nederland | 1831 |
| 1395 | ½ cent | 1 | Nederland | 1878 |
| 1425 | 25 cent | 1 | Nederland | 1941 |
| 675 | Pfenning | 1 | Pruissen | 1869 |
| 1228 | 5 lire | 1 | Vaticaan | 1951 |




Afb 9-55 Mes met houten belegplaatjes (vondstnummer 1381); mes met verlengde angel (vondstnummer 1383); zeer dun en breed uitgevoerd mes met een bolle rug en een bol snijvlak (vondstnummer 997).

**Voeding en verzorging**

In totaal 28 individuen van messen werden aangetroffen, die verdeeld kunnen worden in twee basistypen. Zo zijn tien messen van het type met angel en elf stuks van het type met plaatangel. Zeven fragmenten (v683, v1254, v1390, v1400) bestaan uit slechts het lemmet. Van één mes zijn de houten belegplaatjes deels behouden (v1381, afb. 9-55).

Twee messen (v694, v1379) met korte angel hebben een gebogen rug, hetgeen kenmerkend is voor messen die te dateren zijn vóór het midden van de veertiende eeuw. Bij één exemplaar (v694) is tevens een restant van het op doorsnede ovale, houten heft bewaard gebleven. Twee exemplaren hebben een verlengde angel, die vooral pas na het midden van de veertiende eeuw voorkomt (v987, v1383, afb. 9-55). Twee messen zijn gezien hun grootte




Afb 9-56 Een mesheftbeschermer (vondstnummer 1174); een messing mesheftbekroning uit de tweede helft van de vijftiende eeuw met aan één kant een vrouwportret (waarschijnlijk Maria) en aan de ander kant twee diagonale lijnen met de letters 'MA' daartussen (afkorting voor de naam Maria) (vondstnummer 1351); een messing mesheftbekroning met aan één kant een vrouwportret, mogelijk eveneens Maria (vondstnummer 1383).

eerder te duiden als werkmessen. Zo is een lemmet zeer dik uitgevoerd, waardoor het een hakmes geweest zou kunnen zijn (v1010). Het mes (v997) daarentegen is zeer dun en breed uitgevoerd en heeft naast een bolle rug ook een bol snijvlak (afb. 9-55). Dit type mes is ook bekend uit Londen en wordt daar als vismes geïnterpreteerd.[231] Drie ronde, messing ringen zijn zogenoemde heftbeschermers geweest van achttiende-eeuwse messen met een verkorte angel, meestal voorzien van een rond houten heft (v1093, 1195, v1284).

De overige elf messen zijn van het type met plaatangel, welke pas vanaf het midden van de veertiende eeuw voorkomen. Twee exemplaren zijn vrijwel compleet bewaard met het heft erbij en dateren uit de vijftiende eeuw. Zo bestaat het heft van mes (v1381) uit twee houten belegplaatjes, die door middel van acht ijzeren klinkstiftjes aan het heft zijn vastgeklonken (afb. 9-55). Aan de bovenkant van het heft lijkt een afdekplaatje (bekroning) te hebben gezeten. Dit laatste is met zekerheid het geval bij een ander mes, dat tevens een vastgeklonken heftbeschermer heeft (v1299). Tussen de heftbeschermer en bekroning in zit aan beide kanten van de plaatangel restanten van de houten belegplaatjes, welke met vier messing klinkstiften zijn vastgezet. De overige vijf exemplaren zijn zeer fragmentarisch behouden (v1033, v1175, v1195, v1226, v1295).

Naast twee losse heftbeschermers (v1134, v1174, afb. 9-56) zijn er ook twee fraai uitgevoerde, messing heftbekroningen uit de tweede helft van de vijftiende eeuw aangetroffen. In het eerste begin werden messen met plaatangels voorzien van simpele benen of houten belegplaatjes, die zo het heft vormde. Vanaf het midden van de vijftiende eeuw veranderde dit en werden ze veelal uitgevoerd met vaak fraai gegraveerde messing belegplaatjes in combinatie met hout en been. Mesheften met gegraveerde messing belegplaatjes worden regelmatig aangetroffen in contexten uit de tweede helft van de vijftiende en het eerste kwart van de zestiende eeuw. Het maken van een mes met heft was een uiterst nauwkeurig werk. Zo is het lemmet met daaraan de plaatangel vervaardigd door een smid. De belegplaatjes en de assemblage aan de plaatangel zouden door één ambachtsman gedaan kunnen zijn. De gravering is in sommige gevallen van een zeer hoge kwaliteit, wat destijds voorbehouden was aan speciale koper- en zilver graveurs.[232] De in Nederland aangetroffen messen zijn bijna uitsluitend gedecoreerd met religieuze afbeeldingen. Afkomstig uit de Schelde bij Antwerpen zijn diverse messen met meer profane afbeeldingen.[233] De twee bekroningen van LR48-III zijn in beide gevallen voorzien van een eenvoudige gravering, bestaande uit enkele lijnen. Zo is bij de bekroning (v1351) aan één kant een vrouwportret afgebeeld, dat waarschijnlijk Maria moet voorstellen (afb. 9-56). Aan de ander kant staan tussen twee diagonale lijnen de letters 'MA', die geïnterpreteerd moeten worden als afkorting voor de naam Maria. De andere bekroning betreft slechts één kant waarop eveneens een vrouwenportret staat afgebeeld (v1383, afb. 9-56). Of dit ook Maria moet voorstellen is niet met zekerheid vast te stellen. Een messing schedepuntbeschermer dateert uit de periode ca. 1350-1500 (v1174).

Van zeven uit tin vervaardigde lepels betreft de oudste een steel van een lepel uit de late vijftiende of de eerste helft van de zestiende eeuw (v938). Deze is rechthoekig plat op doorsnede en bestaat volledig uit tin. Een afgeplatte en op doorsnede ronde lepelsteel dateert uit de periode 1550-1625 (v928). Drie fragmenten zijn van een type lepel dat vanaf het midden van de achttiende eeuw voorkomt (v638, v1177). Op de achterkant van de drie



Afb 9-57 Een tinnen deksel van een kan, daterend uit de tweede helft van de vijftiende eeuw (vondstnummer 1339). Op de bovenkant staan twee keuren: één van de stad Utrecht en een vierkant omkaderd keur met daarbinnen een gotische letter 'P'.



Afb 9-58 Een fragment van de stam van een bronzen kraagkandelaar uit de periode 1450-1550 (vondstnummer 1093).



Afb 9-59 Een holle, koperen lekstop (vondstnummer 981). Lekstoppen werden gebruikt bij het dichten van scheurtjes of gaatjes in bronzen kookpotten.

stelen is een stadskeur van Utrecht ingeslagen. Twee theelepeltjes dateren uit de tweede helft van de negentiende eeuw (v1065, v1195). Op de achterkant van de steel van de eerste lepel staat 'Britain' gestempeld. Afgezien van vleesvorken komen vorken voor gebruik aan tafel pas voor vanaf het einde van de zeventiende eeuw, al is dit dan voorbehouden aan de elite. Het is dan ook niet vreemd dat vorken van vóór 1850 ontbreken bij LR48-III. Er twee vertinde, ijzeren vorken gevonden, voorzien van vier tanden (v1095, v1254). Vooralsnog kunnen ze niet nader worden gedateerd dan ca.1850-1959.

Een tinnen deksel is van een kan geweest, daterend uit de tweede helft van de vijftiende eeuw (v1339, afb. 9-57). Op de bovenkant staan twee keuren. Eén van de stad Utrecht en een vierkant omkaderd keur met daarbinnen een gotische letter 'P'. Het deksel is afgebroken op het punt waar de kaak was bevestigd. Tinnen kannen zijn in de vijftiende eeuw zeker niet een algemeen voorkomend object. De ingeslagen letter 'P' kan heel goed van de tinnengieter zijn, maar kan ook een tijdsperiode aanduiden. De keur van de stad Utrecht is er door een 'weerdijn' in gestempeld. Deze keurmeester waardeerde het tinwerk, net als in veel andere Hollandse steden, op vrijdag of de dag voor de markt.[234] Van een bronzen kraagkandelaar uit de periode 1450-1550 resteert een klein deel van de stam (v1093, afb. 9-58). Een fragment van een dun koperen, vierkant lekbakje is eens een blakertje geweest (v1050). Dergelijke blakertjes komen voor vanaf de zestiende tot in de achttiende eeuw. Een messing tap heeft een greep in de vorm van een driepas en dateert uit de zestiende eeuw (678).

Van bronzen vaatwerk worden meestal alleen kleine fragmenten teruggevonden. Dit komt doordat brons hard en daardoor breukgevoelig is. Een eenmaal in de grond terechtgekomen groot fragment kan door grondbewerking in nog veel meer kleinere stukken breken. Ook is brons een relatief duur metaal dat zeer geschikt was




Afb 9-60 Een rond aluminium tandpastadoosje met losse deksel van het merk 'Ivorol' (vondstnummer 638).

voor hergebruik. Er zijn in totaal zes fragmenten van bronzen vaatwerk aangetroffen. Het betreft hier uitsluitend klauwpootjes (v641, v1049, v1237, v1291, v1379, v1393), die hoogstwaarschijnlijk aan een kookpot hebben vastgezeten.

Van twee holle, koperen lekstoppen, te vergelijken met een klinknagel, is er één gebruikt en één niet (beide v981, afb. 9-59). Lekstoppen werden gebruikt nadat er een scheurtje of gaatje was geconstateerd in bronzen kookpotten. Bij een eventuele scheur werd een plaatje koper, voorzien van enkele gaatjes, over de scheur heen gelegd. De gaatjes werden overgenomen en doorgeboord op het te repareren stuk. Hierna zorgden de lekstoppen voor de bevestiging van beide delen, waarbij soms nog een soort hars tussen kookpot en koperen paaltje werd aangebracht voor extra afdichting. Van de holle klinknagels weten we dat deze gekocht konden worden. Het repareren gebeurde, getuige de vele vondsten van ongebruikte klinknagels, gewoon binnenshuis. Overigens worden lekstoppen ook wel gebruikt als een normale klinkstift of nagel.

Twee schuimspanen zijn beide afkomstig uit greppelvullingen. In één geval betreft het een fragment van de messing bak met daarin gaatjes, afkomstig uit GR44 (1500-1800) (v1034). De andere betreft alleen het steelgedeelte en is afkomstig uit de vulling van GR01 (v1401). Deze bestaat uit een ronde, holle schacht en gaat over in een op doorsnede rechthoekige steel, die is gespleten en naar buiten toe is gebogen. Daarin zitten vier klinkstiften, waarmee eens de messing bak vast zat aan de steel. Voor het roosteren van vlees of vis werd veelal gebruikt gemaakt van een ijzeren treeft. Deze meestal ronde of vierkante roosters stonden op pootjes, waardoor ze gemakkelijk op het vuur of gloeiende kooltjes konden worden gezet. Eén fragment van een ronde ijzeren treeft heeft nog twee van de pootjes over (v1513).

Een fragment van een ijzeren hengsel is afkomstig uit de vulling van de latrine LAT3, daterend uit de (tweede helft van de?) achttiende eeuw (v1154). In het midden en bovenop het hengsel, die rond op doorsnede is, zit een draaioog, waardoor deze met zekerheid aan een kookpot is toe te schrijven. Twee fragmenten zijn van gietijzeren kookpotten, die gemaakt zijn naar voorbeeld van aardewerken exemplaren, compleet met draairingen en komen voor vanaf de zeventiende eeuw.[235] De oudste (v1401) betreft een wandfragment en dateert uit de zeventiende eeuw. De andere (v1343) betreft een deel van een vlakke bodem, waaraan nog twee ronde pootjes zitten. Deze werd aangetroffen in de vulling van greppel GR23 en dateert uit de periode 1750-1850.

Uit de jaren vijftig van de twintigste eeuw afkomstig is een tube tandpasta van het merk 'succes' (v0). Deze in muntsmaak uitgevoerde tandpasta zit in een vertinde loden tube. Eveneens uit diezelfde periode is een rond aluminium tandpastadoosje met losse deksel van het merk 'Ivorol' (v638, afb. 9-60). Deze heeft het opschrift: 'Ivorol. Maakt de 32 tanden en kiezen die u bezit, alle schoon en hagelwit. Verfrischt en desinfecteert den mond. De Nederlandse tandpasta'.

Een wel heel opmerkelijke vondst is die van een liesbreukband. Een *hernia inguinalis* of liesbreuk is een uitstulping van het buikvlies in de liesstreek, waardoor organen die normaal in de buikholte zitten, uit gaan puilen. Er zijn diverse soorten liesbreuken te onderscheiden, onder andere afhankelijk van de plaats (de breukpoort) waar de inhoud van de buikholte uit gaat puilen. De patiënt is in



Afb 9-61 Een fragment van een breukband, afkomstig uit de vulling van greppel GR23 en daterend uit de zestiende eeuw (vondstnummer 1028). Van de ca. 3 mm dikke ijzeren plaat is slechts de linkerbovenhoek bewaard gebleven, voorzien van een messing gesp. Aan de voorzijde van de gespbeugel zit een rolhuls, die het mogelijk maakte de riem zeer strak aan te trekken.



Afb 9-62 Een ijzeren mondharpje, mogelijk uit de veertiende eeuw (vondstnummer 1026).




Afb 9-63 Een uit lood/tin vervaardigd miniatuurkannetje uit de periode 1425-1475 (vondstnummer 683); een tinnen miniatuur van een ketel uit de zeventiende of vroege achttiende eeuw (vondstnummer 1050).



Afb 9-65 Een uit lood/tin vervaardigd bikkeltje uit de negentiende eeuw (vondstnummer 1093).




Afb 9-64 Twee loden kolfsloffen, versierd met strepen en kruisjes die doormiddel van een drevel in het lood zijn geslagen (vondstnummers 1018 en 1369); bronzen kolfslof uit de zeventiende of achttiende eeuw (zonder vondstnummer). Het betreft een gegoten exemplaar met daarin de naam 'P-V-WYK', hoogst waarschijnlijk van de maker.

de meeste gevallen een man, al komen liesbreuken van het femorale-type ook wel bij vrouwen voor. Omdat een liesbreuk niet vanzelf herstelt en in de loop van de tijd kan verergeren, is een operatie nodig. Tegenwoordig is dat geen probleem meer, maar in vroegere tijden was en breukband het enige wat voorhanden was. Het gebruik van breukbanden komt waarschijnlijk al voor vanaf de Romeinse tijd, maar werd pas algemeen toegepast vanaf de late achttiende eeuw. Dit kwam doordat Petrus Camper (1722-1789) in 1774 een sterk verbeterd exemplaar had ontwikkeld. De tot nu uit Nederland bekende exemplaren dateren uit de negentiende eeuw en werden aangetroffen in graven. Vanaf waneer in Nederland voor het eerst breukbanden voorkomen, is niet bekend, maar het gebruik gaat zeker terug tot in de zestiende eeuw. Zo hingen er naast het altaar tijdens de Mariaverering op 15 Augustus te Reusel naast krukken en ijzeren boeien van gevangenen ook breukbanden. Dit verhaal is in 1632 gepubliceerd door de norbertijn Augustinus Wichmansen. Het betreft een getuigenis uit tweede hand van de pastoor uit Reusel, van wat hij wist van oude mensen. Het tijdens LR48-III aangetroffen breukbandfragment (v1028, afb. 9-61) is afkomstig uit de vulling van greppel GR23 en dateert uit de zestiende eeuw. Van de ca. 3 mm dikke ijzeren plaat is slechts de linkerbovenhoek bewaard gebleven. Eén van de doorgaans twee gespen die er opzitten, is bewaard gebleven. De messing gesp is doormiddel van een messing klinknagel aan de plaat bevestigd. Aan de voorzijde van de gespbeugel zit een rolhuls, die het mogelijk maakte de riem zeer strak aan te trekken. Uit Den Bosch zijn twee negentiende-eeuwse exemplaren bekend, die overtrokken zijn geweest met leer.[236] Dit zorgde ervoor dat het ijzer niet kon roesten en heeft enigszins bijgedragen aan een iets beter draagcomfort.

**Ontspanning**

Een ijzeren mondharpje heeft aan de bovenkant een afgeplat ovaal oog en de trillip is voor een klein deel behouden (v1026, afb. 9-62). De mondharp kan bespeeld worden door het in de mond zo tussen de lippen te klemmen dat het trilijzer vrij kan bewegen, waarbij de mondholte als klankast dient. Mondharpjes lijken vanaf de veertiende eeuw pas voor te komen en zijn dan meestal van ijzer.[237] Het exemplaar van LR48-III is identiek aan een achttal veertiende-eeuwse exemplaren uit Amersfoort[238] en drie exemplaren gevonden op de Themaat (LR52).[239] Deze laatste zijn gedateerd in de tweede helft van de veertiende of in de vroege vijftiende eeuw.[240]

Een fraai, uit lood/tin vervaardigd miniatuurkannetje is getuige de verticale gietnaad, die aan beide zijden is waar te nemen, in een tweeledige mal gegoten (v683, afb. 9-63). Het kannetje staat op een standring, die overgaat in een enigszins peervormige buik, waar ter versiering verticale strepen op zijn aangebracht. De hals van het kannetje begint waar de verticale strepen eindigen en is versierd met enkele horizontale strepen. Het oor is vrij lang uitgevoerd en rond op doorsnede, waardoor we kunnen spreken van een worstoor. Dergelijke kannetjes kunnen worden gerekend tot de oudste vormen van miniatuur speelgoed uit de Middeleeuwen en lijken terug te gaan tot in de late twaalfde eeuw.[241] Het kannetje is afkomstig uit de vulling van greppel GR24 (1350-1500) en dateert uit de periode 1425-1475. Deze datering correspondeert goed met een deel van een gietmal en met twee andere Utrechtse kannetjes, afkomstig uit de Keizerstraat.[242] Over de herkomst en productie van dergelijke kannetjes is vrijwel niets bekend. Dit komt omdat de gieters van dit soort kleine objecten niet geregistreerd stonden binnen het gilde. Het bewijs voor productie kan alleen worden vastgesteld als er ergens halffabricaten of mallen worden aangetroffen. De kans op het vinden van een dergelijke gietmal is uiteraard zeer veel kleiner dan het vinden van een eindproduct. Uit Nederland zijn gietmallen voor het vervaardigen van miniatuurkannen niet bekend. De spaarzame voorbeelden daarvan dienen gezocht te worden in België en Engeland. Eveneens uit tin vervaardigd is een miniatuur van een ketel, die voorzien is van twee oren (v1050, afb. 9-63). Deze werd aangetroffen in het achttiende-eeuwse ophogingspakket. Miniaturen zijn exacte kopieën van voorwerpen die op dat moment in het dagelijkse leven voorkwamen. De vorm van de miniatuurketel lijkt veel op die van gietijzeren kookpotten die vanaf de zeventiende eeuw voorkomen en boven het vuur in de haard werden gehangen. Dit gegeven, samen met de dunne uitvoering en de draairingen aan de binnenzijde, lijkt een datering in de zeventiende of vroege achttiende eeuw te rechtvaardigen.

Twee loden kolfsloffen zijn versierd met strepen en kruisjes, die doormiddel van een drevel in het lood zijn geslagen (v1018, v1369, afb. 9-64). De oudste vermelding van kolf heeft betrekking op kasteel Kronenburg, gelegen in Loenen aan de Vecht. Hier werd in het jaar 1297 reeds kolf gespeeld. Dit werd gespeeld ter herinnering aan de moord op graaf Floris van Holland een jaar eerder. Het kolfspel werd in de vijftiende eeuw zo populair, dat het binnen de stad veel overlast veroorzaakte. Als gevolg werden er buiten de stad speciale terreinen voor kolf ingericht.[243] Tot aan het begin van de zestiende eeuw zijn de kolfsloffen, net als de steel en bal, vervaardigd uit hout. Daarna werden ze vervaardigd uit lood en brons.[244] Een derde, bronzen kolfslof is eveneens afkomstig van het perceel van LR48-III en werd voorafgaande aan de opgraving aangetroffen.[245] Het betreft een gegoten exemplaar met daarin de naam 'P-V-WYK', uitgevoerd in een stijl die zich in de zeventiende of achttiende eeuw laat plaatsen. In eerste instantie werd gedacht aan de naam van de eigenaar. Inmiddels zijn er drie identieke kolfsloffen bekend, afkomstig uit verschillende delen van het land.[246] De naam op de kolfslof zal dus hoogst waarschijnlijk van de maker zijn, die zo zijn product bekend kon maken bij een groot publiek.




Afb 9-66 Zes Cunera-insignes met aan de onderkant een banderol met de tekst 'svn cvnera' uit de periode ca. 1450-1500. Twee exemplaren komen van LR48-III (vondstnummers 690 en 642), terwijl de overige vier werden aangetroffen in een vroeg zestiende-eeuwse sloot bij boerderij De Balije, eveneens in Leidsche Rijn.




Afb 9-67 Een groot deel van een Amersfoortse insigne uit de periode 1475-1525 (vondstnummer 976) en het middendeel van een Cornelius-insigne van de Sint Cornelius verering te Ninove uit de tweede helft van de vijftiende eeuw (vondstnummer 643).

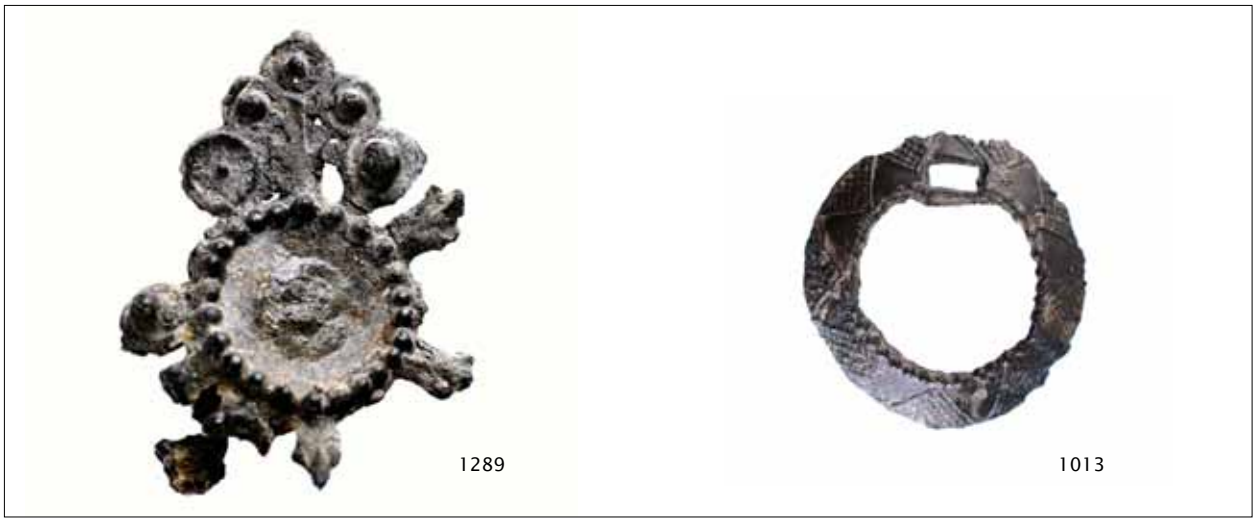
Hoewel loden bikkels al in de zeventiende eeuw voorkomen, zal het uit lood/tin vervaardigde bikkeltje van LR48-III op basis van de lichte uitvoering in de negentiende eeuw geplaatst dienen te worden (v1093, afb. 9-65). Bikkelen is een behendigheidsspelletje, waarbij naast vier bikkels ook nog een balletje werd gebruikt. De bikkels hebben vier verschillende zijden, te weten stoof, schijt, staantje en essie. Deze hadden alle vier hun eigen betekenis. De bikkels werden op een verharde vlakke ondergrond gegooid, waarna de speler het balletje of muntstuk in de lucht gooide en weer moest opvangen vóórdat het een tweede maal stuiterde. In die tussenliggende tijd moest de speler proberen de bikkels te keren, hergroeperen of in een juiste volgorde te leggen.

**Religie**

In totaal tien uit lood/tin vervaardigde insignes werden aangetroffen gedurende het proefonderzoek LR22 en de opgraving LR48-III. Fragmenten van vier insignes houden verband met de Cunera-verering te Rhenen, die vanaf de tweede helft van de vijftiende eeuw en in de zestiende eeuw haar hoogtepunt heeft gekend (v642, v690, v912, v1097). De verspreiding van Cunera-insignes lijkt vooral een regionaal karakter te hebben gekend.[247] Twee fragmenten bestaan uit de onderkant van het insigne tot aan de schouders van Cunera en de twee vrouwen aan weerszijde van de heilige, die haar een wurgdoek omtrekken (v642, v690, afb. 9-66). De andere twee fragmenten zijn een stuk van de bovenkant (v912) en een rechter deel (v1097). Naast de exemplaren vanLR48-III zijn er ook vier cunera-insignes gevonden bij boerderij De Balije, eveneens in Leidsche Rijn (afb. 9-66). Deze werden bij elkaar aangetroffen in een slootvulling, samen met enkele Utrechtse duiten uit het begin van de zestiende eeuw. De insignes van De Balije zijn net als de vier van LR48-III van één van de vier tot nu toe bekende typen. Het betreft hier het insigne met aan de onderkant een banderol met de tekst svn cvnera uit de periode ca. 1450-1500.[248]

Een andere nabijgelegen bedevaartplaats is Amersfoort, waar een devotie bestond rond het miraculeuze Mariabeeldje dat op 19 december 1444 werd gevonden onder het bevroren water van de stadsgracht. Deze was hier enkele weken daarvoor ingegooid door een meisje uit Nijkerk, dat haar intrede in een Amersfoorts klooster zou doen. Nadat het beeldje werd gevonden, gebeurden er allerlei wonderen. Als gevolg werd het beeldje overgebracht naar de Onze-Lieve-Vrouwe kapel, waar een intensieve devotie volgde. Het insigne van LR48-III, dat het bovenste deel mist, werd aangetroffen in greppel GR24 (1350-1500) en dateert uit de periode ca.1475-1525 (v976, afb. 9-67).[249] Te zien is Margriete Albert Gysendochter, die op het ijs knielt met een emmertje naast zich, terwijl ze het houten Mariabeeldje uit het water vist. Hierboven staat in een banderol 'AMERSFOERT', met daarna in Romeinse cijfers het jaar 'MCCCCXLV'.

Eén insigne betreft het middendeel van een Cornelius-insigne van de Sint Cornelius verering te Ninove (v643, afb. 9-67). Deze moet destijds zeer groot zijn geweest, getuige de honderden exemplaren die zijn aangetroffen over heel Nederland. Maar liefst negentien varianten konden worden vastgesteld.[250] Het exemplaar van LR48-III wijkt in detail af van de bekende varianten, maar lijkt het




Afb 9-68 Een lood/tinnen broche uit greppel GR24 (1350-1500), bestaande uit een spiegel met daaromheen twee uitstekende bloemranken (vondstnummer 1289) en een (vermoedelijk) veertiende-eeuwse ringbroche (vondstnummer 1013).




Afb 9-69 Twee verzilverde koperen hangertjes, die waarschijnlijk na 1900 gedateerd kunnen worden. Een ovale hanger met aan één kant het Heilige hart van Jezus en aan de keerzijde Maria met daaromheen de tekst 'REGINA DECOR CARMELI O.P.N' (vondstnummer 1207); een ronde hanger met aan één zijde het Heilige hart van Jezus met daaromheen de tekst 'O MI JESU MISERICORDIA' en op de keerzijde Maria met daaromheen de tekst 'REGINA SACRI SCAPULARIS' (vondstnummer 949).




Afb 9-70 Een messing horlogesleutel met een rechthoekige greep uit de tweede helft van de achttiende eeuw (vondstnummer 1207); een messing horlogesleutel met open, ovale greep, die versierd is met bloemen (vondstnummer 912). Vermoedelijk dateert hij uit de negentiende eeuw

meest op die van afb. 149 en 152 in Van Beuningen en Koldeweij (1993) en dateert uit de tweede helft van de vijftiende eeuw.[251]

Een lood/tinnen broche valt in de categorie profane insignes en is aangetroffen in greppel GR24 (1350-1500) (v1289, afb. 9-68). Het midden bestaat uit een spiegel met daaromheen twee uitstekende bloemranken. Niet duidelijk is of het hier een fragment of een compleet exemplaar betreft. Dergelijke broches komen met name voor in de periode 1325-1425. Een ringbroche is ook van lood/tin vervaardigd en dateert vermoedelijk uit de veertiende eeuw (v1013, afb. 9-68).

Van de drie tijdens het voorafgaande proefonderzoek LR22 gevonden insignes, is één exemplaar een profaan insigne. Dit insigne toont een gekroonde en gevleugelde fallus met aan weerszijden een vrouwfiguur, waaronder een broek is weegegeven waaruit een kleinere fallus steekt (v32).[252]

De twee andere exemplaren (v5, v37) betreffen fragmenten van een banderol en zijn niet nader te determineren. Wel dient volledigheidshalve gezegd te worden dat een insigne uit Baudelo het meest op de fragmenten lijkt.[253] Zo is op het kleinste fragment duidelijk het woord 'ave' waarneembaar.

Enkele 'modernere' versies van een pelgrimsinsignes is een drietal verzilverde koperen hangertjes, die waarschijnlijk na 1900 gedateerd kunnen worden. Deze moeten gezien worden als een scapuliermedaille en tonen de verbondenheid met een orde, maar werden ook gedragen als een soort voortdurend gebed ter bescherming.[254] Eén betreft een ovaal hangertje uit Lourdes (v920) en herinnert aan het eenvoudige herderinnetje van veertien jaar oud, dat halverwege de negentiende eeuw van het ingeslapen middeleeuwse stadje Lourdes één van de drukst bezochte bedevaartsoorden ter wereld maakte. Sindsdien komen zich jaarlijks miljoenen pelgrims van over de hele wereld laven aan het water van de heilige grot, waar Maria aan Bernadette Soubirous verscheen. Een ronde hanger (v949, afb. 9-69) toont aan één zijde het Heilige hart van Jezus met daaromheen de tekst 'O MI JESU MISERICORDIA' en op de keerzijde Maria met daaromheen de tekst 'REGINA SACRI SCAPULARIS'. Ook ovaal van vorm is een hanger waarop aan één kant het Heilige hart van Jezus en aan de keerzijde Maria met daaromheen de tekst 'REGINA DECOR CARMELI O.P.N' staat afgebeeld (v1207, afb. 9-69).

**Overig**

Om een zak- of koetshorloge op te kunnen winden, werd een horlogesleutel gebruikt, die tevens diende voor het verzetten van de wijzer(s). Met name het holle sleutelpijpje dat in het horloge werd gestoken, was aan slijtage onderhevig. Vondstexemplaren tonen niet zelden een




Afb 9-71 Twee messing muurhaken uit de late zestiende of de eerste helft van de zeventiende eeuw (vondstnummers 923 en 981).



Afb 9-72 Een roodkoperen deksel van een achttiende-eeuwse tabaksdoos met een versierde buitenrand van bladranken en twee afbeeldingen op het vlakke middendeel (vondstnummer 972).

opengescheurd sleutelpijpje, waaruit kan worden opgemaakt dat de sleutel niet is verloren maar bewust weggegooid moet zijn. Dit laatste is het geval bij een messing sleuteltje met een rechthoekige greep uit de tweede helft van de achttiende eeuw (v1207, afb. 9-70). De versiering bestaat aan één kant uit een pot met bloemen en de andere kant toont een kruisboog met een doorkruiste pijl. De andere sleutel is, afgezien van het draagoogje aan de bovenkant, in functioneel opzicht ongeschonden (v912, afb. 9-70). Hij is eveneens uit messing vervaardigd en heeft een open, ovale greep, die versierd is met bloemen. Vermoedelijk dateert hij uit de negentiende eeuw.

Voor het ophangen van wild en gevogelte, kannen, kruiken en ketels werden onder meer speciale, uit messing vervaardigde haken gebruikt. Deze muurhaken werden op een houten achtergrond aan de muur bevestigd. De twee tijdens LR48-III aangetroffen haken dateren uit de late zestiende of de eerste helft van de zeventiende eeuw (v923, v981, afb. 9-71).[255]

Een roodkoperen, ovale deksel van een achttiende-eeuwse tabaksdoos heeft een versierde buitenrand van bladranken (v972, afb. 9-72). Op het vlakke middendeel staan binnen twee vierkanten een afbeelding met daaronder een niet meer te achterhalen tekst. De bovenste afbeelding betreft een man te paard, die zijn hoed afneemt voor twee vrouwen die voor de deur staan. Deze vrouwen stellen waarschijnlijk de bruid en de moeder van de bruid voor. Op de afbeelding daaronder zien we een bruiloftstafereel met muzikanten, een volle tafel met eten en een dansend paar. Dergelijke tabaksdozen werden als cadeau geschonken aan de bruidegom op de dag van het trouwen, dat destijds gewoon aan huis gehouden werd.

## 9.4 Metaal uit de opgraving LR48-IV

Tijdens LR48-IV zijn in totaal 261 metalen voorwerpen of fragmenten van voorwerpen gevonden. Van enkele ijzeren voorwerpen is een röntgenfoto genomen en deze bleken van incrustatie voorzien te zijn. De overige voorwerpen zijn alleen optisch bekeken. Bij 62 stuks kon door de fragmentarische staat de functie niet meer worden achterhaald. De voorwerpen zijn wederom ingedeeld in functiecategorieën. De 65 gevonden nagels en de indeterminabele vondsten zijn niet in de functiecategorie tabel opgenomen.

**Gebouw en structuur**
De grootste groep binnen deze categorie zijn de nagels met een aantal van 65 stuks van gevarieerde afmeting. Hierbij dient vermeld te worden dat uitsluitend nagels uit sporen zijn verzameld. Hierdoor zal het werkelijke aantal nagels vele malen groter zijn. Een fragment van een eindschakel heeft ooit aan een ketting vast gezeten en kan gebruikt zijn voor hang- en sluitwerk of voor paardentuig (v740). Met een U-vormige kram kon de ketting op het object worden bevestigd (v1694). Een ijzeren deurklink kon met behulp van een trekkoordje ook aan de buitenkant van het gebouw worden bediend (v1548). Door een gaatje in de deur kon het koortje naar binnen worden getrokken, waardoor de deur niet meer van buiten geopend kon worden. Drie gehengfragmenten kunnen, in combinatie met een duim, op deuren of luiken hebben gezeten, maar kunnen ook als scharnier bevestigd hebben gezeten op kisten of verticaal te openen luiken (v1588, v1592, v1597).

Tabel 9-8: Indeling van de metalen voorwerpen van LR48-IV naar functiecategorie

| Functiecategorie | Aantallen |
|---|---|
| Gebouw en structuur | 6 |
| Voeding en verzorging | 19 |
| Kledingaccessoires, beslag en sieraden | 32 |
| Wapens en toebehoren | 14 |
| Handel en nijverheid | 10 |
| Vervoer | 36 |
| Overig | 5 |
| Munten | 12 |
| **Totaal** | **134** |



Afb 9-73 Restant van een (vermoedelijk) twaalfde-eeuwse bronzen schedepuntbeschermer (vondstnummer 745).



Afb 9-74 Een verguld bronzen fragment van (mogelijk) een kist- of kruisbeslag in een stijl die kenmerkend is voor de elfde en twaalfde eeuw (vondstnummer 803). Het is opengewerkt met een rankenmotief.




Afb 9-75 Zeven fibulae: twee opengewerkte schijffibulae (vondstnummers 782 en 1922); een emaille kruisfibula (vondstnummer 1926); twee identieke plateau-schijffibulae (vondstnummers 1578 en 1665); een kruisfibula (vondstnummer 1926); een 'nabenemailleschrijffibula' (vondstnummer 1667).

**Voeding en verzorging**

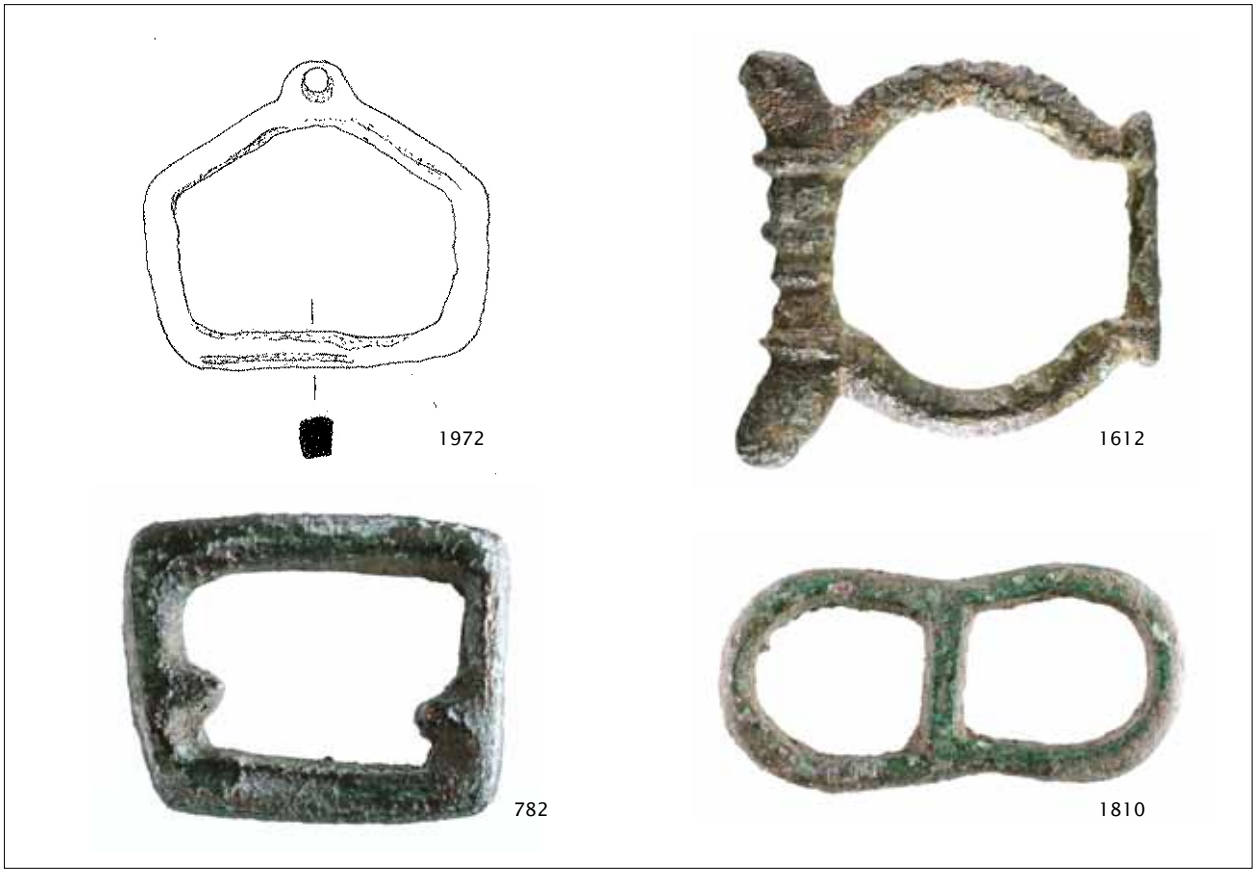
Er zijn in totaal achttien messen of delen van messen aangetroffen. Het betreft in drie gevallen een compleet lemmet met bolle rug en angel voor bevestiging van het opsteekheft (v810, v814, v1841). Dit is het enige gangbare type mes dat tot aan het midden van de veertiende eeuw voorhanden was. De rest bestaat uit een fragment van een lemmet (v743, v782, v803, v806, v854, v1597, v1694, v1733, v1759, v1941). Een messing mesheftbekroning dateert uit de tweede helft van de vijftiende eeuw (v1585). Een klinkplaatje is van een type mes met verlengde angel (v1677). Deze kan worden gedateerd vanaf het midden van de veertiende tot en met het einde van de zestiende eeuw. Zeer fragmentarisch is het restant van een bronzen schedepuntbeschermer (v745, afb. 9-73). Hoewel de vorm niet identiek is, lijkt het te gaan om een type dat verwant is aan een exemplaar gevonden tijdens de opgraving LR17, gedateerd in de periode ca.1125-1150.[256]

**Kledingaccessoires, beslag en sieraden**

Een uit brons gegoten fragment is verguld en opengewerkt met een rankenmotief (v803, afb. 9-74). Mogelijk betreft het hier een kist- of een kruisbeslag in een stijl die kenmerkend is voor de elfde en twaalfde eeuw. Een parallel is tot nu toe nog niet gevonden, maar het rankenmotief toont veel overeenkomsten met de versiering op een schijfkruis in het schrijn van Bisschop Godehard van Hildesheim en met enkele fragmenten van kaarsenluchters.[257]



Afb 9-76 Een uit bronsdraad gebogen vingerring, mogelijk uit de elfde eeuw (vondstnummer 823).




Afb 9-77 D-vormige gesp met gaatje in de angelrust (vondstnummer 1927); bronzen profielgespje (vondstnummer 1612); messing riemklem (vondstnummer 782); bronzen voorwerp dat doet denken aan een dubbele ovaalgesp (vondstnummer 1810). (Tekening: I. Kaptein)

Er zijn zeven fibulae aangetroffen, die in totaal vijf verschillende typen omvatten (afb. 9-75).[258] Twee exemplaren zijn afkomstig uit de bouwvoor (v782, v1665), de overige zijn afkomstig uit sporen (v1578, v1667, v1668, v1922, v1926). Twee exemplaren (v782, v1922) zijn opengewerkte schijffibulae met centraal verhoogd middenstuk van het type 'Frick 2' en kunnen gedateerd worden in de periode ca. 950-1150. Bij het eerste exemplaar is de witte glaspasta in dit middenstuk nog aanwezig. Van dit type werd tijdens het onderzoek LR33 op het naastgelegen perceel ook een exemplaar van gevonden.[259] Blijkbaar handelt het hier om een zeer algemeen voorkomend type. Vier fibulae hebben een kruis ter symbolisering van het Christendom. De grootste betreft een emaille kruisfibula van het type Frick 1 (v1926). Deze heeft naast een kruisvorm ook vier verdiepte bollen in de velden. Hoewel dit type meestal geplaatst wordt in de periode tussen ca. 850 en 1000 na Chr., hebben recente opgravingen aangetoond dat ze zeker tot in het begin van de twaalfde eeuw heeft voortbestaan.[260] Twee identieke plateau- schijffibulae van het type 'Frick 2' hebben eveneens een verdiept kruis met vier bollen in de velden (v1578, v1665). Van dit type werd




Afb 9-78 Een verguld, piramidevormig leerbeslag (vondstnummer 1860); twee gegoten stukjes leerbeslag (vondstnummers 1691 en 1580); een beslagstukje uit dun bronsblik (vondstnummer 1858); een beslagstukje bestaande uit twee scharnierende delen (vondstnummer 1712).



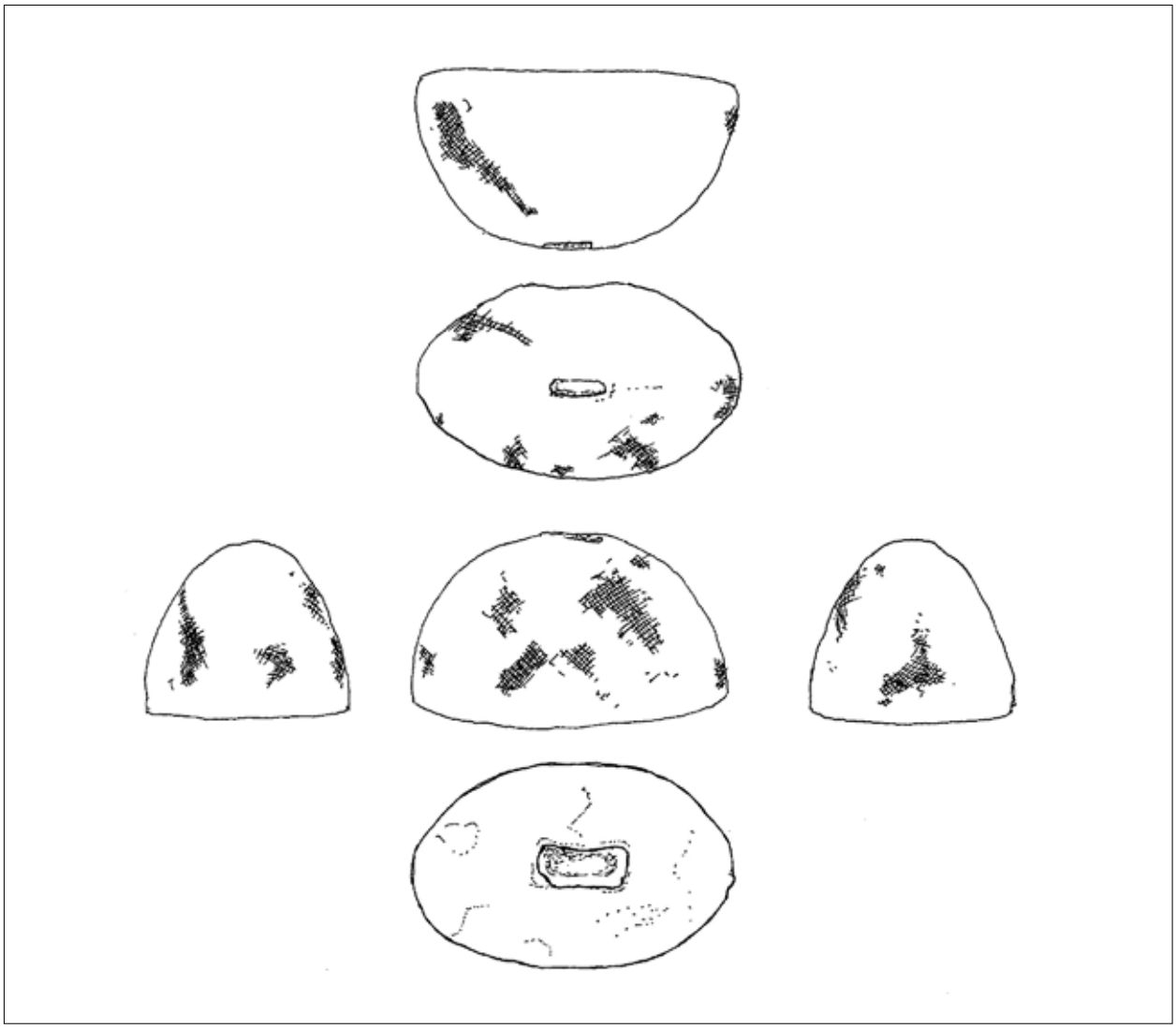
Afb 9-79 Een bronzen riemverdeler, onderdeel van paardentuig (vondstnummer 754).

ook een exemplaar aangetroffen tijdens de opgraving LR33. Dit type is niet aangetroffen tussen de typen fibulae gevonden tijdens de opgravingen LR13 en LR17 en kan daardoor mogelijk als tiende- of elfde-eeuws gezien worden. Geheel een kruisvorm is een exemplaar waarvan tot nu toe nog geen parallel is gevonden (v1926). Als laatste hier te noemen is een 'nabenemailleschrijffibula', waarvan een gedeelte van de ijzeren naald behouden is gebleven (v1667). Deze heeft een diameter van slechts 1,1 cm en kan, gezien de grootte en sterkte, voor niet veel anders dan voor het sluiten van een klein omslagdoekje gebruikt zijn.[261] Dit type fibula komt voor vanaf de tiende eeuw tot in de twaalfde eeuw.[262]

Een uit bronsdraad gebogen vingerring kent een parallel uit een elfde-eeuws graf in Rohrborn Thüringen (v823, afb. 9-76).[263] Kenmerkend is dat de ring vanaf het midden naar de beide uiteinden toe spits toeloopt.

Van een tiental gespen kunnen er zes gedateerd worden als elfde- of twaalfde-eeuws. Ze zijn uit ijzer gesmeed en drie hebben een D-vormige beugel met angelrust (v1541, v1581, v1927). Opvallend is het gaatje in de angelrust bij het exemplaar (v1927, afb. 9-77). De drie andere exemplaren hebben een rechthoekige vorm (v1631, v1672, v1732). Uit de tweede helft van de veertiende eeuw dateert een bronzen profielgespje, dat werd aangetroffen in een subrecente verstoring (v1612, afb. 9-77). Deze zal hier verloren zijn ten tijde dat het perceel als akker of weide in gebruik was. Uit diezelfde eeuw dateert ook de messing riemklem (v782, afb. 9-77). Twee messing gespen zijn rechthoekig van vorm en dateren uit de tweede helft van de zeventiende eeuw (v1768, v1802). Een bronzen voorwerp kan het best worden omschreven als een dubbele ovaalgesp (v1810, afb. 9-77). Deze werd aangetroffen in de vulling van een veertiende- of vijftiende-eeuwse drenkkuil, maar ziet er ouder uit. De 'tussenstijl' is niet aan slijtage onderhevig geweest. Het is dus uit te sluiten dat daar een gespangel aan heeft gezeten. Een mogelijke functie als onderdeel van een kledingsaccessoire blijft toch het meest voor de hand liggen.

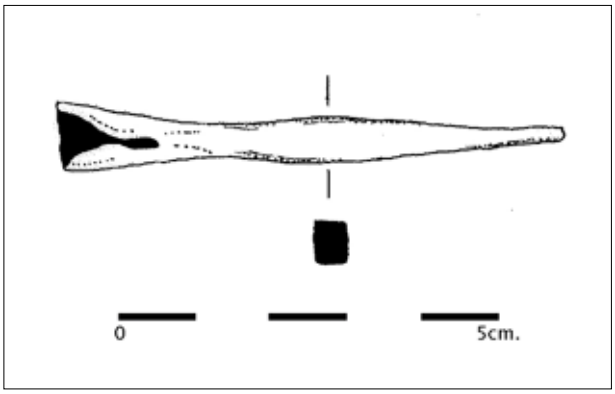
Een piramidevormig leerbeslag heeft voor de bevestiging aan de riem een meegegoten klinkstift (v1860, afb. 9-78). Er zijn nog resten van vergulding waarneembaar. De datering van dit stuk zal liggen tussen de twaalfde en het begin van de veertiende eeuw. Twee stukjes leerbeslag zijn gegoten en hebben door middel van een ijzeren stiftje aan de riem bevestigd gezeten (v1691, v1580, afb. 9-78). Dergelijke beslagstukjes, waarvan de uiteinden veelal uit stilistische dierenkoppen bestaan, dateren uit de tiende en elfde eeuw en zijn met name bekend uit Domburg.[264] Twee beslagstukjes zijn uit dun bronsblik vervaardigd (v1858, afb. 9-78). Een beslagstukje bestaat uit twee delen en is scharnierend (v1712, afb. 9-78). Of het hier een hanger betreft voor aan het paardentuig is niet duidelijk, zeker gezien de kleine afmeting. Wel als paardentuig te duiden is een bronzen riemverdeler, waarbij nog twee van de vier riemtongetjes op het voorwerp aanwezig zijn (v754, afb. 9-79). Een hartvormig beslagstuk kan op basis van zijn vorm gedateerd worden in de zeventiende of achttiende eeuw (v1597).



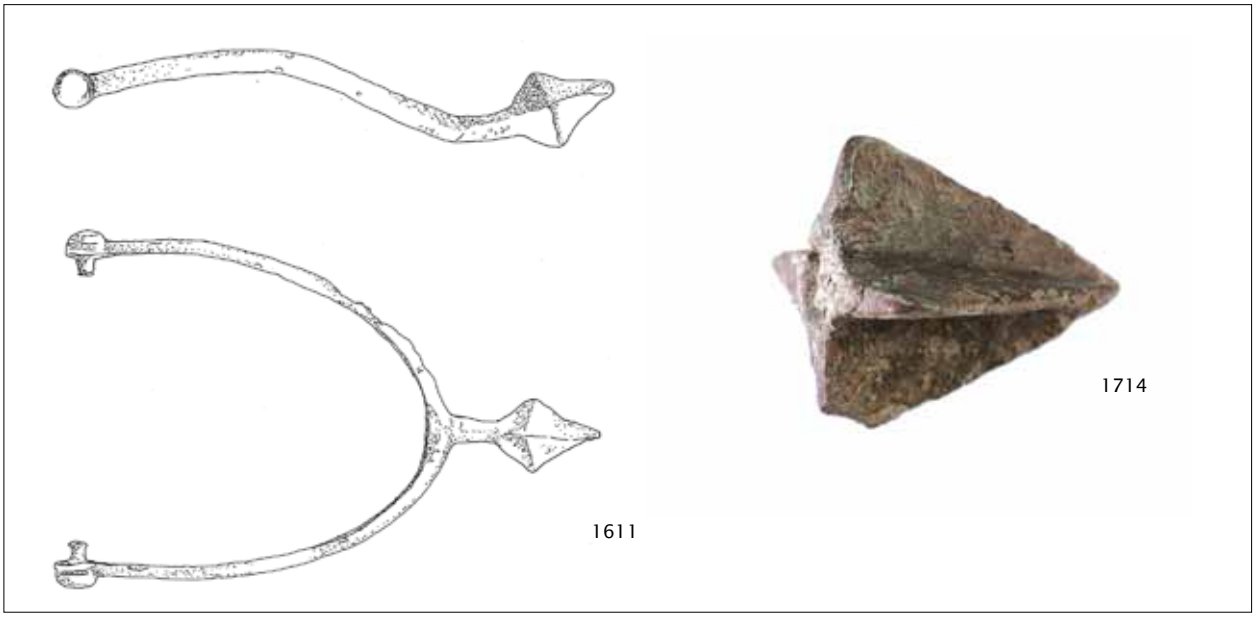
Afb 9-80 Een halfronde zwaardpommel, bedekt met een raster van zilver- en koperdraadjes, uitgevoerd in de zogenoemde incrustatietechniek (vondstnummer 782). Zwaarden met dit type pommel dateren uit de tiende en vroege elfde eeuw. (Tekening: I. Kaptein)

**Wapens en toebehoren**

Tijdens LR48-IV is een zwaardpommel aangetroffen (v782, afb. 9-80). Zwaarden worden hoogstzelden gevonden en zijn veelal afkomstig uit een rivier. Een zwaard was een waardevol bezit, dat niet zomaar ergens werd achtergelaten. Ze zijn een teken van macht en werden dan ook alleen door mannen uit de bovenlaag van de samenleving gedragen.[265] Er zijn relatief veel zwaarden afkomstig uit Utrecht. Een compleet exemplaar werd aangetroffen in 1941 in Zuilen en in 1955 aan de Abstederdijk. Delen van zwaarden worden soms wel aangetroffen in nederzettingen. Door de weinige goed dateerbare vondsten is voor de datering van pommels een vergelijking gemaakt met Scandinavische en Slavische grafvondsten.[266] De vorm van de aangetroffen pommel is halfrond. Hij is hiermee identiek aan die van het zwaard gevonden aan de Abstederdijk.[267] Het exemplaar van LR48-IV is, op de onderkant na, bedekt geweest met een raster van zilver- en koperdraadjes, uitgevoerd in de zogenoemde incrustatietechniek. Deze versieringstechniek, die alleen op ijzeren voorwerpen voorkomt, wordt bereikt door eerst een patroon in het object te graveren en die daarna op te vullen met koper-, zilver- of gouddraad. Op vergelijkbare pommels werd geen incrustatie aangetroffen, wat niet betekent dat deze per definitie niet van een incrustatie voorzien zijn geweest. Het ontbreken daarvan zal mogelijk samenhangen met de conserveringsconditie. Zwaarden met dit type pommel dateren uit de tiende en vroege elfde eeuw. Ze zijn niet uitgesproken Noors maar zitten op een type zwaard dat in geheel midden- en noord-Europa voorkomt. Eén spits-piramidevormige pijlpunt is de enige pijlpunt die werd aangetroffen tijdens het onderzoek (v847, afb. 9-81). Dit staat in schril contrast met de aantallen die doorgaans op andere opgravingen in Leidsche Rijn worden gevonden. Een mogelijke verklaring hiervoor ligt in het ontbreken van een restgeul naast de nederzetting.




Afb 9-81 Een spits-piramidevormige pijlpunt (vondstnummer 847). (Tekening: I. Kaptein)



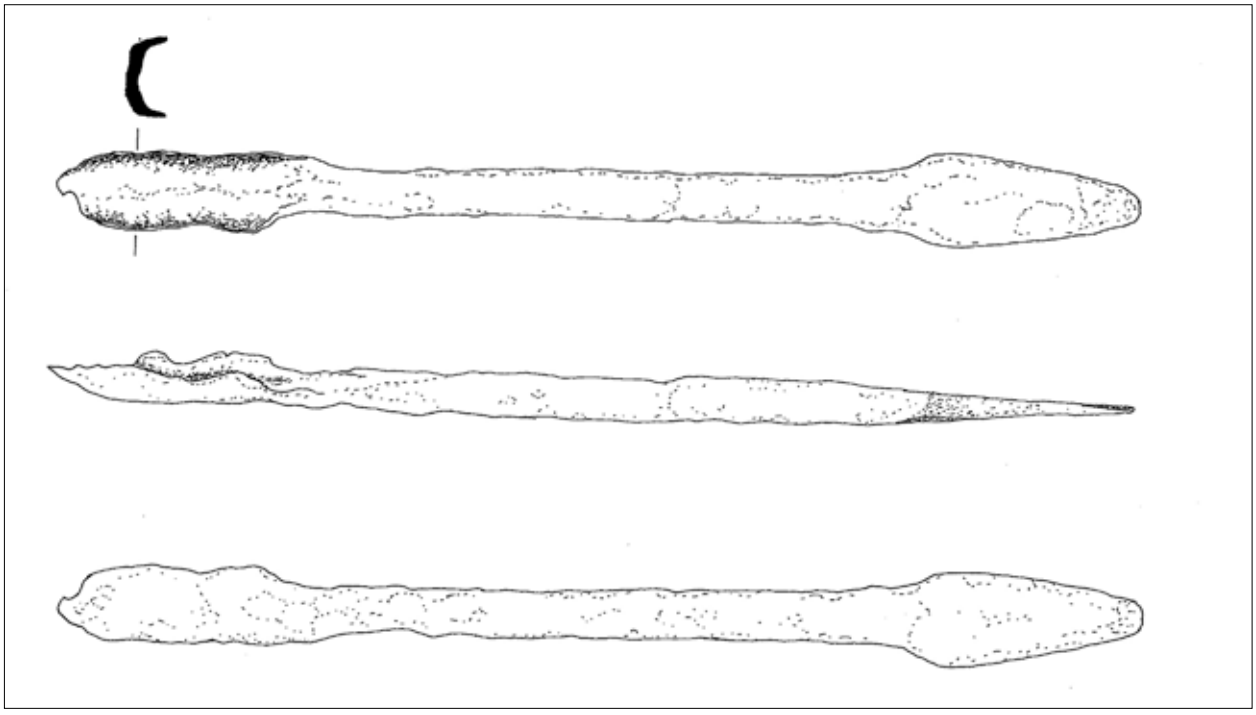

Afb 9-82 IJzeren ruiterspoor met een piramidevormige punt en een S-vormige beugel (vondstnummer 1611); een bronzen punt (van een ruiterspoor?) (vondstnummer 1714). (Tekening: I. Kaptein)

IJzeren ruitersporen behoren inmiddels tot de standaard vondsten tijdens opgravingen van twaalfde-eeuwse erven in Leidsche Rijn. Ze zijn dan ook niet meer alleen aan een elite toe te schrijven. Ruitersporen uit de periode voorafgaand aan de twaalfde eeuw werden nog niet eerder aangetroffen in Leidsche Rijn. Verrassend was dan ook de vondst van een ouder exemplaar (v1832). De vorm van de beugel is vanaf de zijkant gezien plat en niet S-vormig, zoals dat bij twaalfde-eeuwse sporen altijd het geval is. De beugelarmen zijn driehoekig op doorsnede en zijn geïncrusteerd met een visgraatmotief in zilver. De punt, eveneens ingelegd maar dan met rechte lijntjes, is kegelvormig. Deze versiering heeft veel weg van de versiering op een in Frankrijk gevonden elfde-eeuws spoor uit Saint-Romain in de Côte d'Or.[268] Een ander exemplaar dateert uit de twaalfde eeuw en heeft een piramidevormige punt en een S-vormige beugel (v1611, afb. 9-82). Een bronzen punt is op doorsnede kruisvormig en heeft aan de onderkant een gat voor de bevestiging (v1714, afb. 9-82). Mogelijk betreft het hier de punt van een ruiterspoor.

Een drietal hulzen behoort bij een geweer van het model 'Baumont M 71' (v738, afb. 9-83). De hulzen hebben een kaliber van 11 mm en zijn vervaardigd in 1885. In 1871 heeft de toenmalige minister van oorlog 70.000 stuks van deze geweren aangeschaft. Ze zijn gebruikt door het regiment de Jagers tot aan 1895 aan toe. Vanaf dat jaar werd er een nieuw type geweer in gebruik genomen, de 'Mannlicher-model 1895'. Hiervan is ook een huls aangetroffen met het jaartal 1903 (v1587). De M95 blijft tot aan de Tweede Wereldoorlog het standaard wapen van het Nederlandse leger. Waarschijnlijk is het perceel van LR48-IV meerdere jaren achtereen bezocht door militairen voor oefeningen of andere doeleinden. De aangetroffen uniformknoop moet dan tijdens één van deze oefeningen van het uniform zijn losgeraakt (v1561, afb. 9-83). Een vijftal ronde




Afb 9-83 Drietal hulzen van een geweer van het model 'Baumont M 71', vervaardigd in 1885 en gebruikt door het regiment de Jagers tot aan 1895 (vondstnummer 738); uniformknoop van het Nederlandse leger (vondstnummer 1561).

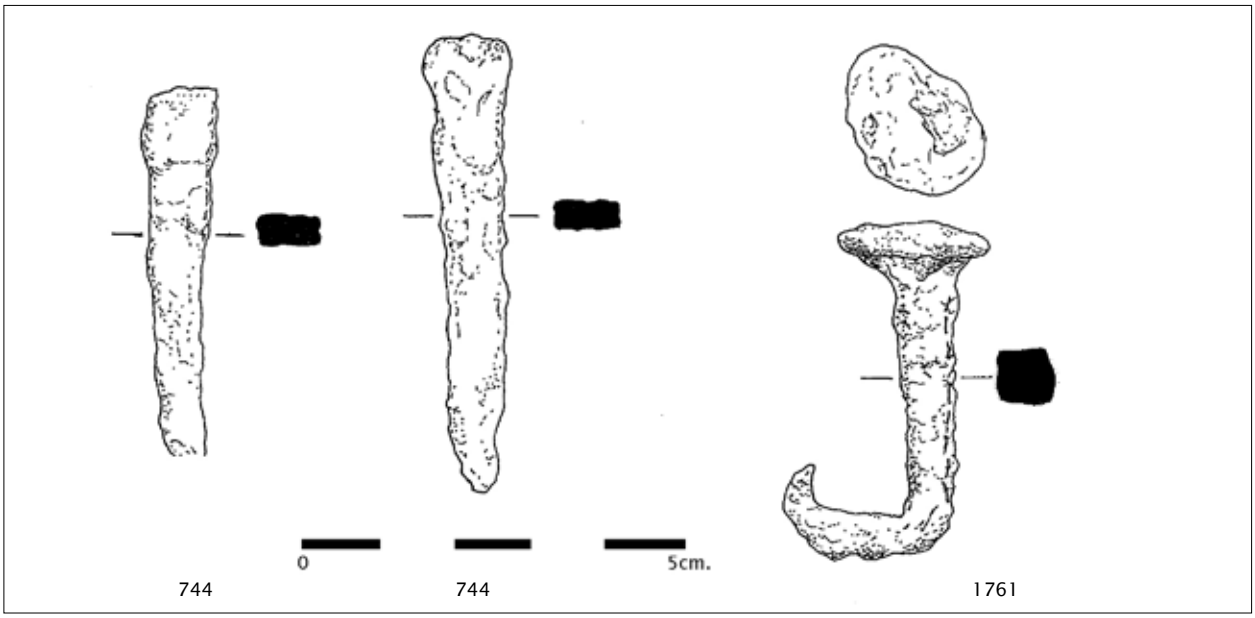


Afb 9-84 Een lepelboor met een diameter van 1 cm (vondstnummer 1594). (Tekening: I. Kaptein)

loden kogels is te dateren in de periode ca.1550-1850. Vier kogels hebben een diameter van 12 mm en zijn gebruikt in pistolen (v744, v1535, v1612). Eén kogel met een diameter van 17 mm werd gebruikt in een musket (v1535).

**Handel en nijverheid**

Naast vier aardewerken spinstenen is er één spinlood aangetroffen (v780). Deze heeft een diameter van 2,8 cm en een dikte van 0,5 cm. Een tweetal maaihaken kan in verband worden gebracht met akkerbouw. Ze werden in combinatie met een kleine handzeis gebruikt om het graan vlak onder de aren af te snijden. Eén exemplaar komt uit de lange kuil LK05 (v814) en de andere betreft een aanlegvondst uit de bouwvoor (v1865). Een viertal ijzeren scharen is van het type knijpschaar en dateert uit de periode ca. 900-1350. Dit schaartype is tot aan het midden van de veertiende eeuw het enige voorkomende type. In twee gevallen betreft het een compleet exemplaar (v815, v855), de andere twee zijn een bladfragment (v854) en een fragment van een arm met boog (v1758).




Afb 9-85 Twee ongebruikte sintels (vondstnummer 744) en een scheepsnagel met een omgeslagen punt (vondstnummer 1761). (Tekening: I. Kaptein)



Afb 9-86 Een bronzen berenkopje met aan de achterkant sporen van ijzerresten (vondstnummer 1583). Waarschijnlijk betreft het hier een bronzen hoekstuk voor aan een ijzeren stijgbeugel uit de elfde of twaalfde eeuw.

Een van de complete scharen is uitgevoerd met een licht gebogen blad en ovaal oog en heeft een parallel uit de periode ca. 1130-1175 (v815).[269] Met een ca. 20 cm lange lepelboor kon, eenmaal ingeklemd in de booromslag, een gat met een diameter van één centimeter worden geboord (v1594, afb. 9-84). Twee tot een cilinder opgerolde plaatjes lood zijn gebruikt als vis- of netverzwaringsloodjes (v1633, v1675).

**Vervoer**

In totaal 31 sintelnagels zijn van een type dat gedateerd kan worden tussen 950 en 1200 (v744, v752, v760, v791, v806, v854, v1586, v1597, v1666, v1673, v1722, v1739, v1759, v1820, v1826, v1878, v1900, v1935, v1937, v1939).[270] De sintels kunnen zijn losgeraakt van scheepsplanken wanneer een boot werd aangemeerd of op de wal werd getrokken. Ook bestaat de mogelijkheid dat de sintels afkomstig zijn van hergebruikt scheepshout. Drie ongebruikte sintels kunnen in verband worden gebracht met reparatiewerkzaamheden (v744, afb. 9-85). Een andere aan een boot te relateren vondst is een scheepsnagel (v1761, afb. 9-85). Deze onderscheidt zich van een gewone nagel door de omgeslagen punt. Dezelfde methode van inslaan van spijkers werd ook toegepast bij grof timmerwerk, of als de achterkant van de houtverbinding niet zichtbaar was.[271]

Slechts drie hoefijzers van het type golfrand met zes nagelgaten werden aangetroffen. Dit staat in schril contrast met de aantallen die werden aangetroffen bij andere opgravingen van vergelijkbare erven in Leidsche Rijn. Wanneer het hoefijzer in deze streek werd geïntroduceerd is niet helemaal duidelijk. Voorlopig lijkt het erop dat dit omstreeks het einde van de elfde eeuw moet zijn geweest. Als we LR48-IV vergelijken met LR48-I en LR13/LR17 moeten we concluderen dat het hoefijzer pas in de loop van de twaalfde eeuw op grote schaal werd toegepast. Een exemplaar werd aangetroffen in greppel GR02A (v1733), één op het kruispunt van de lange kuilen LK03 en LK04 (v1598) en één hoefijzer betreft een aanlegvondst uit de bouwvoor (v1734). Een gegoten, bronzen object in de vorm van een berenkopje toont aan de achterkant sporen van ijzerresten (v1583, afb. 9-86). Waarschijnlijk betreft het hier een bronzen hoekstuk voor aan een ijzeren stijgbeugel uit de elfde of twaalfde eeuw.



Afb 9-87 Een fragment van een tot nu toe nog onbekend voorwerp met aan één kant ingestoken schubmotieven (vondstnummer 1536). Aan de onderkant zitten tien kleine uitsteekseltjes, die mogelijk langer zijn geweest. In dat geval gaat het mogelijk om een kam.



Afb 9-88 Een messing pijpenwroeter met handgreepje in de vorm van een zwaan uit de late achttiende of vroege negentiende eeuw (vondstnummer 1579).



Afb 9-89 Een Romeins bronzen belletje met een ijzeren klepel (vondstnummer 1925).

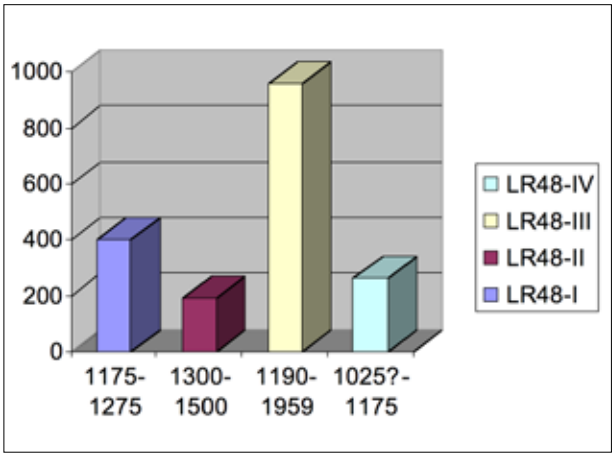
**Overig**

Welke functie een driepoot heeft gehad is tot op het heden niet duidelijk (v854). Zo zou het om een ijskrab kunnen gaan die tussen de zool van de schoen geplaatst kon worden.[272] Anderen zijn van mening dat het om een soort hout kram handelt.[273] Deze driepootjes lijken in de Leidsche Rijn vooralsnog alleen in de elfde en twaalfde eeuw voor te komen. Een zeer fraai fragment van een tot nu toe nog onbekend voorwerp heeft aan één kant een ingestoken schubmotieven (v1536, afb. 9-87). Aan de onderkant zitten tien kleine uitsteeksels die mogelijk langer zijn geweest. Zijn dit misschien tanden geweest en hebben we hier met een kam van doen? Een naaldvormig, bronzen voorwerpje heeft aan de bovenkant een opening (v782). De mogelijkheid bestaat dat in deze opening een ringetje heeft gezeten en het voorwerp onderdeel heeft uitgemaakt van een garnituurtje, dat aan de gordel meegedragen kon worden. Uit de late achttiende of vroege negentien de eeuw dateert een messing pijpenwroeter met handgreepje in de vorm van een zwaan (v1579, afb. 9-88). Een Romeins bronzen belletje heeft gezien de resten aan de binnenkant een ijzeren klepel gehad (v1925, afb. 9-89).




Afb 9-90 Voor- en achterzijde van een penning op naam van Willem van Pont (1054-1076 na Chr.) (vondstnummer 1708); voor- en achterzijde van een penning op naam van Coenraad van Zwaben (1076-1099 na Chr.) (vondstnummer 1599).

Tabel: 9-9: Hoeveelheid gevonden voorwerpen per opgraving en de periode van bewoning




**Munten**[274]

Een totaal afgesleten as, een as IV (v1691) en een antoninianus van Diocletius uit 284-305 na Chr. (v0) zijn alle losse vondsten afkomstig uit de bouwvoor. Onduidelijk is of deze hier in de Romeinse tijd zijn verloren of dat deze ten tijde van de bewoning in de elfde of twaalfde eeuw terecht zijn gekomen. Er zijn in het verleden wel vaker Romeinse voorwerpen aangetroffen in laat-middeleeuwse sporen. Het betrof dan meestal een Romeinse munt of een stukje versierde terra sigilata.

Vier munten zijn aan de bewoningsperiode van de elfde en twaalfde eeuw te relateren. De oudste betreft een penning op naam van Willem van Pont (1054-1076 na Chr.) (v1708, afb. 9-90). Deze munt verkeerd in een haast nieuwe staat en kan niet lang hebben gecirculeerd. Eveneens uit de tweede helft van de elfde eeuw dateren twee identieke penningen van Coenraad van Zwaben (1076-1099 na Chr.) (v1584, v1599, afb. 9-90). Deze tonen eveneens weinig slijtage. Opvallend is dat beide exemplaren op slechts enkele meters van elkaar werden aangetroffen. Eén penning dateert uit de twaalfde eeuw en is duidelijk afgesleten, hetgeen voor een lange circulatietijd pleit (v742). De penning is geslagen op naam van Godfried van Rhenen (1156-1178 na Chr.) Daarnaast werden er nog zes overige munten aangetroffen, die dateren uit de zeventiende tot en met de negentiende eeuw (v744, v782, v1599, v1612, v1691, v1904).

## 9.5 Conclusie

Als eerste dient te worden vermeld dat ondanks de grote hoeveelheid metalen voorwerpen die gevonden is, deze slechts een klein deel omvat van wat de bewoners daadwerkelijk aan metalen voorwerpen voorhanden moeten hebben gehad. Veel voorwerpen zijn in het verleden gerecycled omdat het metaal waaruit ze gemaakt waren, een restwaarde had. Ook door het verwijderen van de bovenlaag ten behoeve van kleiwinning of door het graven van zandwinningkuilen verdwijnen vaak metalen objecten. Daarnaast is het technisch en economisch gezien niet haalbaar om tijdens een opgraving alle metalen objecten te bergen. Door continu en consistent detectorgebruik is een vondstpercentage van 95% echter wel mogelijk. Als laatste - maar zeker niet onbelangrijk - dient te worden vermeld dat voorwerpen die eenmaal in de bovenlaag terechtkomen aan zuurstof onderhevig zijn en daardoor snel degraderen. Uit bovenstaande blijkt dat de interpretatie met betrekking tot aard, datering of sociale status vrijwel altijd onvolledig is.

Doordat de vier vindplaatsen van LR48 deel uitmaken van één middeleeuwse lintbebouwing en integraal zijn opgegraven, vormen de metalen voorwerpen een belangrijke bron van informatie. De grote hoeveelheid vondsten in combinatie met de grote diversiteit maakt dat de metalen voorwerpen van LR48 als waardevolle vergelijkingscollectie kunnen dienen. De hoeveelheid vondsten per opgraving is niet per periode uitgesplitst, maar omvat alles wat er is gevonden. Uit tabel 9-9 blijkt dat de hoeveelheid gevonden metaal samenhangt met de periode van bewoning. Zo leverde de opgraving LR48-III het grootste aantal metaalvondsten op omdat de bewoning daar tot in de twintigste eeuw doorliep.

Het aantal vondsten dat te relateren is aan een gebouw is voor alle vier de opgravingen minimaal te noemen. Afgezien van nagels zijn enkele sleutels, een deurklink en deurduimen de enige vondsten die de aanwezigheid van gebouwen kunnen aantonen. De hoeveelheid vondstmateriaal dat te relateren is aan bewoningsactiviteiten is echter voldoende aanwezig. Afgezien van enkele Romeinse munten die waarschijnlijk als 'pick ups' gezien moeten worden, zijn de oudste vondsten afkomstig van LR48-IV. Zo zijn een pommel, het geïncrusteerde ruiterspoor, een stijgbeugelbeslag en enkele beslagstukken vondsten die ontbraken op de tot nu toe op opgegraven twaalfde-eeuwse nederzettingen in Leidsche Rijn. Vooralsnog valt deze vroege datering niet samen met de gevonden aardewerkfragmenten. Het is zeer goed mogelijk dat de metaalvondsten te relateren zijn aan een gebouw dat was gelegen net buiten het opgravingsterrein van LR48-IV. Aangezien in Leidsche Rijn de meeste nederzettingen uit de volle Middeleeuwen lijken te beginnen aan het begin van de twaalfde eeuw geven deze vroege vondsten het bijzondere karakter van LR48 weer.

Op alle vier locaties is de functiecategorie 'kledingaccessoires en beslag' goed vertegenwoordigd. De als oudste te definiëren kledingaccessoires zijn schijffibulae, die alleen tijdens LR48-III en LR48-IV werden aangetroffen. Van het exemplaar van LR48-III is niet zeker of deze aan een bewoner van de aangetroffen bebouwing heeft toebehoord. Ook daar ligt vermoedelijk ten westen een ander (ouder) nederzettingsterrein. In ieder geval lijkt de fibula na het midden van de twaalfde eeuw geen rol van betekenis meer te hebben gespeeld. Dit verklaart ook het ontbreken ervan op het terrein van LR48-I, waar de bewoning rond 1175 begint. De overige accessoires bestaan hoofdzakelijk uit gespen, riemtongen en beslag. Pas na Middeleeuwen neem de diversiteit aan voorwerpen toe, zoals te zien is bij het materiaal van LR48-III.

Veel vondsten geven aan waar de bewoners zich destijds mee bezig hielden en welke middelen van bestaan ze hadden. Zo zijn er van alle vier opgravingsterreinen spinloden afkomstig, die duidelijk maken dat er garen van wol werd gesponnen. Ook de knijpscharen waarmee onder andere de vacht van schapen werd geknipt, kunnen met deze vorm van ambacht in verband worden gebracht. Daarnaast was dit type schaar tot aan de zeventiende eeuw toe, ondanks de uitvinding van de scharnierschaar twee eeuwen eerder, meestal de enige die voorhanden was. Opvallend is dat tijdens LR48-III geen van beiden schaartypen is aangetroffen. Metalen vingerhoeden komen pas vanaf de veertiende eeuw voor en zijn zowel tijdens LR48-II als LR48-III gevonden.

Aan landbouw en veeteelt te relateren voorwerpen zijn de hooivorken, maaihaken en de haarhamer.

De tijdens LR48-II en LR48-IV gevonden lepelboren kunnen wijzen op houtbewerking ter plaatse. Te denken valt aan reparatiewerkzaamheden aan eggen of karren, of de constructie van gebouwen. De verzorging van paardenhoeven werd in de zeventiende eeuw, getuige de vondst van een speciale koevoet, zelf uitgevoerd. Het ontbreken van gereedschappen op het terrein van LR48-I is opvallend. Het vissen met netten werd blijkbaar alleen gedaan in de elfde en twaalfde eeuw door de bewoners van LR48-IV. De vissteker van LR48-III is een zeldzame vondst en werd hoofdzakelijk gebruikt voor het vangen van palingen.

Munten vormen geen zeldzaamheid meer binnen opgravingen, wat ook bij LR48 weer blijkt. Ze wijzen op contacten met andere gemeenschappen en geven aan dat er handelsverkeer heeft plaatsgevonden. De balansarm van LR48-I is gebruikt door een handelaar. Of deze ook de bewoner was, valt niet te zeggen. Opvallend is de concentratie van in totaal zeven penningen uit de eerste helft van de dertiende eeuw, eveneens van LR48-I. Ook vrij bijzonder is de vondst van een sluitgewicht tijdens LR48-II, die uitsluitend gebruikt werd voor het afwegen van edelmetaal. Zowel de balansarm als het sluitgewicht geven aan dat er ter plaatse sommen geld binnenkwamen, die moest worden afgewogen.

Op alle vier de locaties waren paarden aanwezig. Afgezien als vervoersmiddel zullen ze ook zijn ingezet voor agrarische doeleinden. De gevonden scheepsintels van LR48-IV kunnen wijzen op het afmeren van schepen. De verspreiding van de sintelnagels ligt langs de gehele oostkant van de nederzetting en geeft mogelijk aan dat er ten tijde van bewoning een bevaarbaar water net naast de nederzetting moet hebben gelegen. Drie ongebruikte sintels zijn ter hoogte van de boerderijplattegrond van gebouw GEB01 aangetroffen en duiden mogelijk op reparatie van schepen.

Messen zijn op alle vier locaties ruim vertegenwoordigd. Deze kunnen afgezien als eet- of keukenmes ook voor allerlei ambachten gebruikt worden. De als middeleeuws aan te duiden voorwerpen binnen de categorie 'voeding en verzorging' blijken niet in grote aantallen aanwezig. Meestal betreft het een fragment van een bronzen kookpot of een ijzeren draaioog, bedoelt voor het ophangen van een kookpot. De tinnen kan en de bronzen kandelaar die de bewoners van LR48-III hebben achtergelaten, behoren wel tot het duurdere segment. De oudste metalen lepels dateren uit tweede helft van de vijftiende eeuw en zijn gevonden tijdens zowel LR48-II als LR48-III. Twee meer opvallende vondsten die te maken hebben met persoonlijke verzorging zijn een pincet en een breukband van LR48-III. Vanaf de zestiende eeuw neemt de verscheidenheid aan voorwerpen een enorme vlucht. Het meest in het oog springend is de vondst tijdens LR48-I van een set van twee vleesvorken, een schuimspaan, een vleesrooster en de stam van een kandelaar uit omstreeks 1600. Hoe en

waarom deze in een greppel terecht zijn gekomen is een raadsel. Een vergelijkbare schuimspaan en vleesrooster zijn van LR48-III afkomstig.

Vondsten die ingedeeld zijn in de functiecategorie 'wapens en toebehoren' komen in alle vier opgravingen voor. Wel dient te worden vermeld dat uitrustingstukken en bepaalde wapens niet uitsluitend als militair mogen worden aangeduid. Ook zijn wapens en uitrustingen dure stukken geweest, waarmee zuinig werd omgegaan. Op plaatsen waar soldaten voor lange tijd gelegerd lagen, worden doorgaans dan ook alleen kleine voorwerpen gevonden, zoals pijlpunten, kogels, kledingaccessoires en munten. Zo kunnen de pijlpunten naast een militair gebruik ook gebruikt zijn als wapen voor de jacht. Afgezien van LR48-IV zijn er op de drie andere locaties geen ruiterssporen gevonden. Dit is een opmerkelijk gegeven, aangezien hoefijzers wel ruim vertegenwoordigd zijn. De opgravingen LR48-I en IV hebben in vergelijk met die van LR48-II en III een grotere diversiteit aan militaria. De stijgbeugel, pommel en het ruiterspoor van LR48-IV kunnen van één ruiter zijn geweest. Of dit ook de bewoner was, valt niet te zeggen. De pijlpunten, piek en een knop van een vechtknots van LR48-I zijn geen vondsten die verwacht mogen worden bij een doorsnee agrarisch bedrijf. Het is mogelijk dat deze de neerslag zijn van een militaire actie ter plaatse.

Vondsten die te relateren zijn aan ontspanning dateren alle van na 1400 en komen van LR48-II en III. De koten van LR48-II geven aan dat er kinderen gespeeld hebben, hoewel dit spel ook door volwassen gespeeld werd. De miniaturen van LR48-III tonen aan dat er kinderen woonden. Bijzonder is het miniatuurkannetje van LR48-III, waaruit blijkt dat de vijftiende-eeuwse bewoners de middelen hadden om duur speelgoed te kopen. Een mondharpje uit dezelfde periode werd gebruikt voor muziekaal vertier. De drie kolfsloffen geven aan dat dit spel in de zeventiende eeuw ook door de bewoners van boerderij De Hoogeweide werd gespeeld.

Enkele vondsten hebben een religieus karakter en zijn destijds persoonlijke objecten geweest. Zo kon de eigenaar van de kruisfibulae van LR48-IV door het dragen ervan zijn geloofsovertuiging aan anderen laten zien. Voorwerpen met een religieus karakter komen voornamelijk voor in de late Middeleeuwen. Het verbaast dan ook niet dat bij LR48-III enkele hieraan te relateren voorwerpen zijn gevonden. Zo konden de dragers van de insignes uit Rhenen, Amersfoort en Ninove aan anderen duidelijk maken dat zij een bedevaart hadden volbracht, hetgeen toch een zeker aanzien zal hebben opgeleverd. Ook werden bedevaartsoorden bezocht om hun genezende kracht. In dit kader zijn de insignes uit Rhenen interessant, aangezien Cunera met name bekend stond als beschermheilige van het vee, met name paarden. De drie twintigste-eeuwse scapulieren zijn eigenlijk equivalenten van middeleeuwse insignes.

Vooralsnog zijn de elfde-eeuwse objecten van LR48-IV het meest verrassend. Dit omdat hier enkele objecten bij zitten die voor Leidsche Rijn uniek van karakter zijn. Het overige materiaal uit de late elfde en twaalfde eeuw wijkt niet af van andere (plattelands)nederzettingen in dit gebied. Voor wat betreft de late Middeleeuwen (LR48-II en III) is de samenstelling te vergelijken met die van enkele ridderhofsteden, maar ook met die van 'gewone' hofsteden. De gemene deler is de combinatie van gereedschappen (die een beeld oproepen van op agrarische activiteiten gerichte bewoners) en het voorkomen van luxe goederen. Wel opvallend is dat op het terrein van LR48-III religie en devotie een belangrijk deel uitmaakten van het leven van de bewoners, zowel in de periode van de late Middeleeuwen als de tijd daarna.

# 10 De houtvondsten

*(S. Lange)*

## 10.1 Inleiding

Van de 1970 vondstnummers van LR48 bestaan er 188 geheel of gedeeltelijk uit houtvondsten. In totaal bevatten deze vondstnummers ruim 300 houtvondsten. Zeventien vondstnummers zijn afkomstig van LR48-I, 50 van LR48-II en 121 van LR48-III, terwijl LR48-IV geen houtvondsten opleverde. Het hout is afkomstig uit paalkuilen van boerderijen, hooibergen en/of bijgebouwen, uit greppels en kuilen, uit waterputten en uit latrines.

**Conservering in het veld**
De conservering van de vondsten varieerde nogal. Enkele eikenhouten palen die deel uitmaakten van hooibergstructuren, bleken tot op het kernhout verweerd. Daarentegen kwamen voorwerpen uit greppels meestal goed geconserveerd aan het licht. De verschillen in conservering zijn te verklaren door het verschil in diepte van de sporen waarin hout is aangetroffen. Hout uit ondiepe sporen, net onder het grondwaterpeil en mogelijk met schommelingen in de waterstand (droog/nat) zullen minder goed geconserveerd zijn. Daarentegen zijn vondsten in kleiige vullingen van diepere sporen beter bewaard door bijvoorbeeld permanent onder grondwaterpeil en in een zuurstofarme omgeving te hebben gelegen. In de dataset is de mate van conservering ingedeeld in goed, matig en slecht. Een goede conservering wordt gekenmerkt door een relatief stevige consistentie van het hout. Vaak kunnen zelfs nog gebruiks- en bewerkingssporen op het hout worden waargenomen. Matig bewaard

Tabel 10-1: Overzicht van de geconserveerde houtvondsten

| Vondstnr | Voorwerp | Geconserveerd door | Methode |
|---|---|---|---|
| 216 | kruisboogpijl | Archeoplan | PEG en gevriesdroogd |
| 523 | Deel van pijlschacht met pijlpunt | Restaura | PEG en gevriesdroogd |
| 529 | Tol | Restaura | PEG en gevriesdroogd |
| 581 | Heft klotendolk | Restaura | |
| 1002 | Tol | Restaura | PEG en gevriesdroogd |
| 1293 | Trip | Restaura | PEG en gevriesdroogd |
| 1117 | Klomp | Restaura | PEG en gevriesdroogd |
| 1290 | Twee boetnaalden? | Restaura | PEG en gevriesdroogd |
| 1131 | Heft | Opgravers | PEG |
| 1119 | Stok met soort plankje daaraan | Opgravers | PEG |
| 1065 | Twee borstels zonder haar | Opgravers | PEG |
| 975 | Fragment houten lijst o.i.d. | Opgravers | PEG |
| 971 | Houten bal | Opgravers | PEG |
| 1343 | Borstel en twee fragmenten kuipbakjes | Opgravers | PEG |
| 1129 | Wiggen/pennen van tonput | Opgravers | PEG |
| 414 | Bewerkt stokje | Opgravers | PEG |
| 355 | Rond houten plankje met twee gaten | Opgravers | In het zand |
| 439 | Ronde schijf | Opgravers | In het zand |
| 550 | Nap | Opgravers | In het zand |
| 554 | Nap | Opgravers | In het zand |
| 557 | Bal | Opgravers | In het zand |
| 604 | Stokje met ijzeren ring | Opgravers | In het zand |
| 624 | Handvat o.i.d. | Opgravers | In het zand |
| 675 | Ronde plank | Opgravers | Aan de lucht |

hout vertoont een sterkere mate van verwering. Het houtoppervlak is meestal aangetast door bijvoorbeeld uitdroging. Slecht geconserveerd hout vertoont meestal geen sporen meer van bewerking of gebruik. Ook is de vondst qua grondvorm vaak niet meer herkenbaar, zoals of het om rondhout of gekloofd hout gaat. Afhankelijk van de conservering verschilt de informatiewaarde van de vondst. Goed bewaarde houtvondsten kunnen worden onderzocht op houttechnologische aspecten, terwijl bij slecht geconserveerde vondsten vaak alleen nog een bepaling van de houtsoort kan worden uitgevoerd.

**Conservering na afloop van de opgraving**
Vanwege de kwetsbaarheid van enkele bijzondere houtvondsten zijn deze vrijwel direct na berging afgevoerd naar een conserveringsspecialist. De determinatie van deze houten objecten heeft dan ook plaats gevonden bij terugkomst van het conserveren. Ook is een aantal vondsten door de opgravers zelf geconserveerd. Een deel hiervan is behandeld met PEG (Polyethyleenglycol), terwijl de rest is geconserveerd door middel van een gereguleerd droogproces met behulp van zand. Het is bekend dat houtvondsten in vochtig zand op een experimentele manier geconserveerd kunnen worden. Zo wordt al jarenlang een houten kano uit de Bronstijd in het Ierse Heritage Park Craggaunowen (in de buurt van Tralee, Zuidwest-Ierland) buiten in een zandopslag met behulp van deze methode geconserveerd. Het Bureau voor Eco-Archeologie heeft goede resultaten geboekt met het conserveren van eiken- en naaldhouten duigen in zand. Van LR48 zijn enkele voorwerpen van niet al te hoge waarde in een bak met zand gelegd, waarbij onderaan gaten zijn geboord voor een goede doorluchting. De voorwerpen hebben een jaar in het zand gelegen. De resultaten bleken echter niet bevredigend, aangezien de objecten zeer hard gedroogd en kromgetrokken zijn. Waarschijnlijk is het droogproces te snel verlopen. Vondstnummer 675 is een ronde houten plank, die zo goed van kwaliteit was dat hij succesvol aan de lucht is gedroogd.

## 10.2 Methode en vraagstelling

De houtvondsten zijn na berging overgebracht naar de houtspecialist, waarna ze zijn gewassen en beschreven. Voor de beschrijving zijn parameters gebruikt, zoals de afmetingen, de grondvorm (stamcode), mate van conservering, vorm van de aanpunting, eventuele gebruiks- en bewerkingssporen. Bouwhout met specifieke kenmerken (qua puntvorm of grondvorm), constructie-elementen (bijvoorbeeld pen/gat verbindingen) en voorwerpen zijn standaard gefotografeerd met behulp van een digitale camera. Tijdens het beschrijven is van de vondsten bepaald of deze geschikt waren voor dendrochronologisch onderzoek. Ook is een determinatiemonster genomen om de houtsoort te kunnen bepalen. Deze houtsoortbepaling is gebeurd met behulp van een lichtdoorvallend microscoop en vergrotingen tot 250x. De gebruikte houtsleutel is die van Schweingruber (1978) en www.woodanatomy.ch. Enkele vondsten zijn op grond van informatiewaarde bovendien geselecteerd om te worden getekend. De tekeningen zijn vervaardigd door J. Kaarsemaker. Een aantal voorwerpen is tenslotte geselecteerd voor conservering (zie paragraaf 10.1). Omdat enkele palen van hooibergen bijzonder zwaar bleken, zijn deze onverzaagd teruggegeven aan de opdrachtgever.

**Vraagstelling**

De vraagstelling was gericht op de houtkeuze, houttechnologische vragen en een functiebepaling van de houten vondsten:

- Wat zijn de gebruikte houtsoorten en wat is de spreiding ervan binnen het vondstenspectrum? Wat zijn de eigenschappen (duurzaamheid, mogelijkheid tot verwerking) van de gekozen houtsoorten? Voor welke doeleinden zijn welke soorten gebruikt? Is er sprake voor een bewuste keuze voor een houtsoort?
- Waar komt het hout vandaan? Zijn er aanwijzingen voor een lokale herkomst of import van elders? Zijn aan de hand van waarnemingen aan het groeipatroon uitspraken mogelijk over houtexploitatie (bijvoorbeeld over gemanagede bosbestanden, zoals hakhoutbestanden of grienden)? In welk jaargetijde is het hout gekapt?
- Wat voor bewerking- en gebruikssporen zijn op het hout bewaard gebleven? Op welke manier is het hout bewerkt, zijn er (ook) aanwijzingen voor hergebruikt hout? Met welk gereedschap is er gewerkt? Welke uitspraken zijn er mogelijk over houttechnologische aspecten?
- Zijn er houtvondsten geschikt voor een dendrochronologische datering? Kan het houtspecialistische onderzoek een bijdrage leveren aan de fasering van de opgegraven structuren?

## 10.3 Algemene resultaten

### 10.3.1 Vondstcategorieën en houtspectrum

In totaal zijn 328 stuks hout onderzocht, afkomstig van 188 vondstnummers. Tot de categorie ‘bouwhout’ behoren 269 houtvondsten, voornamelijk palen, daarnaast enkele balken en constructie-elementen. Er zijn 59 houtvondsten aangetroffen die in de categorie ‘voorwerpen’ vallen. Het betreft eet- en drinkgerei, zoals delen van houten napjes en schalen, maar ook persoonlijke voorwerpen, zoals een deel van een trip en een fragment van een boekomslag. Uit een greppelstructuur zijn huishoudelijke voorwerpen geborgen, met name handboenders en borstelfragmenten.

Verder zijn delen van karrenwielen en speelgoed aan het licht gekomen. In de categorie 'secundair gebruikt hout' vallen houten tonnen die als afvalton een tweede bestemming hebben verkregen.

Het houtspectrum omvat eikenhout (38%), wilgenhout (34%) en overige (28%). Mogelijk drie soorten naaldhout vallen in de categorie overige houtsoorten, namelijk dennenhout, fijnspar en mogelijk lariks. Lariks en fijnspar zijn microscopisch nauwelijks te onderscheiden. Vandaar dat in de dataset fijnspar/lariks is genoteerd. Het naaldhout heeft een percentage van 12% binnen het totale houtspectrum. Drie stuks hout van vondstnummer 1026 waren dermate slecht geconserveerd dat de houtsoort niet kon worden achterhaald.

Opvallend is het relatief grote percentage wilgenhout (34%). Dit hout werd niet alleen als takkenbossen in kuilen aangetroffen, maar is ook gebruikt als bouwhout. Eén van de gebintpalen van de twaalfde-eeuwse boerderij GEB42 was gefundeerd op een horizontaal gelegen plank van wilgenhout (vondstnummer 1160). Er zijn zelfs zware palen van wilg aangetroffen in paalkuilen die mogelijk onderdeel van een hooiberg vormden (vondstnummers 1215, 1216 en 1477). Wilgenhout (duurzaamheidklasse V) is vanwege de geringe duurzaamheid geen importproduct, zoals bijvoorbeeld eik (duurzaamheidklasse II/III) of naaldhout dat wel kunnen zijn. De wilgenhouten palen van LR48 zijn afkomstig van wilgen met een leeftijd op het moment van kap tussen 30 en 50 jaar. Voor wilgen is dit een relatief hoge leeftijd. Twee monsters van takkenbossen van wilg vertonen weliswaar een rechte, gladde groei die op een gemanaged houtbestand duiden, echter is het aantal onderzochte takken (namelijk 30 respectievelijk 15) te gering om hierover harde uitspraken te kunnen doen. Zo zijn uit een 'en bloque' geselecteerd monster (dit is een stuk vlechtwerk dat geborgen werd met grond en al) vijftien drie-jarige wilgentenen met een diameter tussen 1,5 en 2 cm uitgeprepareerd (vondstnummer 611). De overeenkomst in leeftijd en diameter van de takken zou eventueel een aanwijzing kunnen vormen voor griendbossen. Het tweede monster heeft 30 nauwelijks een-jarige, fijne takken van wilg met een diameter tussen 0,2 en 1 cm opgeleverd. De takjes waren gedeeltelijk geplet door grondcompressie, waardoor de afmetingen van de diameters niet zeker zijn. Er is echter één houtvondst die overtuigend in verband gebracht mag worden met hakhoutbeheer. Een wilgenhouten stam met een lengte van 1,55 m vertoont een duidelijk verdikt uiteinde met talrijke, afgekapte scheuten (vondstnummer 396). Bij deze vondst is sprake van een knotwilg die uiteindelijk gekapt en aangepunt als beschoeiingpaal langs een greppel terecht is gekomen.

Het percentage elzenhout is opvallend klein (3%). In opgravingen van middeleeuwse nederzettingen is het aandeel van elzenhouten bouwmateriaal meestal groter. Elzenhout heeft gezien de landschappelijke condities zeker deel uitgemaakt van de natuurlijke omgeving van LR48. Elzenhout is echter slechts enkele keren aangetroffen als rondhout in een beschoeiing langs een greppel (vondstnummers 205 en 1144) en in paalkuilen (onder andere vondstnummer 490). Het herkomstgebied van de beuk, aangetroffen vooral als draaihout voor speelballen en als

Tabel 10-2: Gebruikte houtsoorten

| Houtsoort | Latijnse naam | Aantal | Percentage | Categorie |
|---|---|---|---|---|
| els | Alnus sp. | 11 | 3% | Bouwhout en voorwerpen |
| hazelaar | Corylus avellana | 10 | 3% | Voorwerpen (pennen van waterput) |
| beuk | Fagus sylvatica | 18 | 5% | Bouwhout en voorwerpen (waaronder delen van karrenwielen) |
| es | Fraxinus excelsior | 5 | 2% | Voorwerpen (waaronder hoepels van ton) |
| fijnspar | Picea abies | 15 | 5% | Bouwhout en voorwerpen (waaronder duigjes van kuipschaal) |
| Fijnspar of lariks | Picea/larix | 2 | 1% | Bouwhout |
| den | Pinus sylvestris | 20 | 6% | Bouwhout |
| Populier | populus | 1 | <1% | Voorwerp |
| Kersachtige | Prunus-type | 1 | <1% | Voorwerp |
| Eik | Quercus sp. | 123 | 38% | Bouwhout en voorwerpen |
| Wilg | Salix sp. | 112 | 34% | Bouwhout (waaronder vlechtwerk) |
| Iep | Ulmus sp. | 5 | 2% | Bouwhout en voorwerp |
| Wortelhout | onbekend | 1 | <1% | Voorwerp |
| Schors, kurkeik | Quercus suber | 1 | <1% | Voorwerp |
| Indet | onbekend | 3 | 1% | ? |
| **Totaal** | | **328** | **100%** | |

materiaal voor het handvat van houten boenders, kan zowel regionaal als bovenregionaal zijn. De beuk geeft de voorkeur aan droge tot matig vochtige, matig voedselrijke en zwak zure tot kalkrijke grond. Een regionale herkomst behoort dan ook tot de mogelijkheden. Waarschijnlijk zijn de beukenhouten boenders - samen met overige huishoudelijke producten - verhandeld op de lokale of regionale markt. Overeenkomsten in de binding van de borstels en in de vorm en afmetingen van de boenders duiden op professioneel vakwerk (en handelswaar). Het is aannemelijk dat men de boenders dan ook niet zelf op de boerderij heeft vervaardigd, zoals het vaak wel het geval is met de berkenhouten bezems, maar dat ze van elders kwamen. Datzelfde is van toepassing op de herkomst van de overige houtsoorten die soms slechts één keer zijn aangetroffen in het houtspectrum. Kers, iep, es en populier komen sporadisch voor en dan vooral in de vorm van voorwerpen. Deze kunnen op een regionale markt zijn gekocht, maar net zo goed van lokaal hout zijn gemaakt Het vakmanschap van de voorwerpen duidt echter op reguliere handelswaar, die op een centrale markt is verhandeld en mogelijk een bovenregionale herkomst heeft gekend. Beslist niet regionaal is de kurk van een fles, gemaakt van de schors van de kurkeik. Deze groenblijvende eik groeit in Zuid-Europa, zoals in Portugal en Spanje.

### 10.3.2 Dendrochronologische datering

Enkele monsters zijn geselecteerd voor een dendrochronologisch onderzoek. Dit onderzoek is uitgevoerd door Stichting RING in Amersfoort (zie RING Intern Rapport nummer 2005040 en 2009003). Slechts weinig monsters bleken daadwerkelijk geschikt voor een datering. Reden was de slechte conservering van enkele eikenhouten palen (waaronder de vondstnummers 129, 130, 151 en 153). Een tweede reden was een tekort aan groeiringen in de dwarsdoorsnede, waardoor het eikenhout niet representatief genoeg bleek te zijn (waaronder de vondstnummers 333, 485, 625 en 1501). Tenslotte vertoonde een aantal eiken een onregelmatig en daardoor niet betrouwbaar groeipatroon (onder andere de vondstnummers 719, 1169 en 1478). Omdat het aantal geschikte monsters gering was, zijn ook monsters met een kleine kans op een eventuele datering geselecteerd en opgestuurd naar RING. Vanwege de omvang en het gewicht van een aantal palen zijn deze deels pas gezaagd bij RING. Het aantal groeiringen op de dwarsdoorsnede is dan ook pas bij RING vastgesteld, omdat de ringen zijn geteld nadat de palen zijn verzaagd. Van de vijftien monsters opgestuurd in 2005 en 2008, hebben uiteindelijk drie stuks hout een datering opgeleverd. Omdat een wankant bij vondstnummer 524 (sub 5) en 1007 ontbrak, betreft in deze gevallen een *terminus post quem* datering.

### 10.3.3 De herkomst van het hout

Er zijn aanwijzingen dat tenminste een deel van het hout niet afkomstig is uit lokale of regionale bosbestanden. Het naaldhout (wijnvaten en huishoudelijke voorwerpen) is met grote waarschijnlijkheid geïmporteerd uit Duitsland of Scandinavië (Helfrich et al 1995). Volgens het dendrochronologische onderzoek is het hout van vondstnummer 1472 geïmporteerd uit Duitsland. (Dit betreft een paal in de zone met hooibergen aan de westzijde van LR48-III, die echter niet aan een hooiberg kon worden toegewezen.) Twee eiken monsters die eveneens dendrochronologisch zijn onderzocht, wijzen op een regionaal herkomstgebied. De gebruikte referentiecollectie blijkt die van Midden-Nederland te zijn (vondstnummer 524, sub5 en vondstnummer 1007; zie tabel 10-3).

Om uitspraken over de herkomst van het hout te kunnen plaatsen, biedt de dendrochronologie de beste mogelijkheden. Vooral wanneer het vragen over de import van houtsoorten betreft. Sommige houtsoorten, waaronder naaldhoutsoorten, worden in Nederland pas aangeplant vanaf de zeventiende eeuw. Om inzicht te verkrijgen in lokale of regionale herkomstgebieden is de representativiteit van de houtvondsten essentieel en zullen pollenanalytische gegevens met de houtspecialistische onderzoeksresultaten moeten worden gecombineerd. Binnen het houtonderzoek speelt in dit verband de verhouding tussen tak- en stamhout een rol, als ook bewerkingssporen die duiden op groen bewerkt of gedroogd hout. De meestal kromme takken, of stammen met takken, zijn minder gemakkelijk te transporteren dan stamhout. Het is dan ook aannemelijk dat een hoog percentage takken duidt op de exploitatie van lokale of regionale bosbestanden. In sommige gevallen kan ook het bestuderen van het groeipatroon aanwijzingen over herkomstgebieden opleveren. De eik is bijvoorbeeld een lichtminnende houtsoort. Bomen die in een open landschap staan, hebben

Tabel 10-3: Overzicht van de dendrodateringen van het hout

| context | sleufnr | spoornr | vondstnr | datering | dendro code | gebruikte referentiecollectie |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vermoedelijk een paal van hooiberg | 51 | 158 | 1472 | 1621 na Chr. +/-3 jaar | ULB00021 | NLNoordSA501 |
| Beschoeiing (?) in greppel GR38 | 31 | 26 | 524, sub5 | na 1203 na Chr. | LR48001 | NLNoordM+NLMidden |
| Stuk bewerkt hout uit greppelvulling GR24 | 42 | 54 | 1007 | na 1489 na Chr. | ULB00040 | NLMidden01 |

meer kans op een relatief grote (jaarlijkse) diktegroei dan bomen die in een (dicht) bosbestand groeien. De concurrentie om licht en voedsel (de standplaats) zijn, naast klimatologische aspecten, van grote invloed op de jaarlijkse houtaanmaak.

De hierboven beschreven variabelen zijn meegenomen tijdens het uitgevoerde houtonderzoek. Van een groot percentage eiken palen (waaronder vondstnummers 128, 129, 130, 151, 153, 352 en 492) zijn hierover echter geen uitspraken meer mogelijk. De conservering is zodanig slecht, dat het groeipatroon niet te bestuderen viel en ook bewerkingssporen nauwelijks bewaard zijn gebleven. Wat opvalt aan de overige eiken vondsten, waaronder palen, planken en enkele balken, zijn de relatief wijde groeiringen op het dwarsvlak. Voorbeelden zijn de vondstnummers 129, 130, 333, 492, 1152 en 1324. Het aantal fijnringige eiken is opmerkelijk klein. Vermeldenswaardig zijn de vondstnummers 345 (plank, geen datering), 524 (plank van beschoeiing, na 1203 na Chr.), 719 (plank, geen datering), 1007 (blok hout, na 1489 na Chr.), 1169 (paal, twaalfde eeuw), 1472 (paal, ca. 1621 na Chr.) en 1478 (paal, geen datering). Dit zijn in totaal zeven eikenhouten vondsten met een fijnringig patroon, een betrekkelijk klein percentage van de 62 eiken vondsten die eenduidig als bouwhout (palen, planken, balken) zijn geïnterpreteerd. Dat betekent dat het meeste eikenhout een groeipatroon met relatief wijde jaarringen vertoont, dat duidt op een min of meer open landschap. Met uitzondering van een kleine hoeveelheid fijnringige bomen zijn er geen aanwijzingen die in de richting van een dicht bosbestand wijzen. Het kan dus goed mogelijk zijn dat de eiken van regionale herkomst zijn. Het is echter ook denkbaar dat de weinige fijnringige eiken in hetzelfde gebied hebben gestaan, zij het in een plaatselijk dichtere bosomgeving.

## 10.4 Specifieke resultaten

Bij het beschrijven van de houtvondsten is een onderscheid gemaakt tussen structuren, takkenbossen, hergebruikte tonnen en individuele voorwerpen. De structuren bestaan onder meer uit palen van één (bij)gebouw, onderdelen behorend tot één greppelbeschoeiing en palen van een hekwerk. De tonnen werden bijna alle aangetroffen als onderdeel van latrines en hebben een relatief late datering. De voorwerpen zijn afkomstig uit de vele greppels en werden met name tijdens LR48-II en LR48-III aangetroffen.

### 10.4.1 Structuren en clusters

**Structuur LR48-I-1:**
De palen met vondstnummer 129 en 130 werden aangetroffen in sleuf 5 en behoren mogelijk tot één structuur, al stonden ze bijna 5 m uit elkaar. Ze bevonden zich in de zuidwesthoek van het perceel met daarop boerderij GEB10 en zouden tot een hooiberg of bijgebouw behoord kunnen hebben. Van beide eikenhouten palen is een lengte van 25 cm bewaard gebleven. Aan de buitenkant is het hout verweerd, deels ingerot tot op het kernhout. Vondstnummer 129 is voorzien van een vlakke, rechte onderkant, voorzien van scherpe bijlafslagen. De bijlsnede bleek licht beschadigd, vandaar dat de bijl een braam met een breedte van 2 mm heeft veroorzaakt. Het paaluiteinde van vondstnummer 130 is éénzijdig afgeschuind (wigvormig uiteinde). Mogelijk heeft dit met de plaatsing van de paal te maken en is er sprake van een soort hefboomconstructie, waarbij onder de lange schuine paalonderkant een paal (als een soort hefboom) werd gestoken en omhoog geduwd werd met behulp van touwen. Op deze manier kan de paal (of een deel van de constructie) in verticale positie zijn gebracht. Qua houtgebruik en bewerking verschillen de twee palen. Zo is voor vondstnummer 129 de complete stamdoorsnede van een eik gebruikt. De stam is vervolgens vierkant behouwen (afmetingen 15 x 15 cm). Voor de paal met vondstnummer 130 heeft men een in vieren gedeelde stam gebruikt (diameter 26 cm). Waarschijnlijk was ook deze paal gekantrecht. De buitenkant van vondstnummer 130 was echter tot op het kernhout verrot en uitspraken over bewerking zijn daarom slechts beperkt mogelijk. Het groeipatroon van de eiken vertoont zeer wijde jaarringen. Gemiddeld bedraagt de ringbreedte 0,5 cm. De leeftijd van de gekapte bomen varieert tussen 20 en 30 jaar. Op grond van de sterke mate van degradatie van het hout was een specifiekere leeftijdsbepaling niet mogelijk.

**Structuur LR48-I-2:**
De vondstnummers 151 en153 behoren tot boerderijplattegrond GEB10 en zijn beide gebintpalen (zie afb. 6-5 en 6-6). Mogelijk behoort ook vondstnummer 352 hiertoe. De conservering van de eikenhouten palen is matig en ze zijn verweerd tot op het kernhout. Voor de palen zijn drie eiken stammen gebruikt. De paaluiteinden zijn vlak. Van vondstnummer 151 resteert slechts een hoek van de paal, net voldoende om vast te kunnen stellen dat de onderkant vlak was. De oorspronkelijke afmetingen van de paal zijn aan het hout niet meer af te lezen. Paal met vondstnummer 153 bleek beter bewaard en vertoont een resterende lengte van 31 cm en breedte van 17 cm. In eerste instantie leek het alsof de paal van een gekloofde eiken stam is vervaardigd. De andere helft kan echter ook gewoon volledig zijn weg gerot. De paal vertoont een grote, holle knoest. Voor de derde paal (vondstnummer 352) is een eik gebruikt met een doorsnede van 26 cm. Het binnenste gedeelte bleek verrot. Van de paal resteert een lengte van 26 cm. Op de uiteinden zijn bijl- of disselsporen te herkennen. Het groeipatroon van de eik kenmerkt zich door wijde jaarringen. Rondom de kern zijn 27 jaarringen geteld.

**Structuur LR48-II-1:**
Vermoedelijk horen de vondstnummers 505, 506, 507, 513, 514, 515, 520, 521 en 527 bij elkaar. Ze zijn

geïnterpreteerd als een hekwerk langs greppel GR40, daterend uit de tweede helft van de vijftiende eeuw (zie Kaartbijlage IV-A). Het hout is matig tot slecht bewaard gebleven. Van de rondhouten resteren lengten tussen 5 en 29 cm, terwijl de diameter varieert van 4,5 tot 7 cm. Ondanks de slechte conservering zijn op de meeste staken nog schorsrestanten waargenomen. In alle gevallen betreft het wilgenhout. Om de staken in de grond te plaatsen is het wilgenhout aangepunt. De punten zijn gemiddeld 10 cm lang. Interessant is dat één van de staken rondom takjes vertoont (vondstnummer 506). Deze takken met een diameter tussen 1,5 tot 2 cm zijn niet afgehakt. De zijtakjes vertonen een bewaard gebleven lengte tot 3 cm en wijzen recht omhoog (anders dan wortels). De uiteinden lijken op een natuurlijke manier ingedroogd. Waarschijnlijk is voor de staak een tak in meerdere delen gehakt, waarbij dit (midden)gedeelte nog opstaande takjes bevatte. Vervolgens is de tak met het schuine uiteinde in de grond geplaatst en heeft het hout nog een tijd 'verder geleefd' voordat het af stierf (en de takjes aan weerskanten uitdroogten). De overige staken vertonen geen restanten van zijtakken.

**Structuur LR48-II-2:**
Het hout met vondstnummers 516, 517 en 518 horen bij elkaar en zijn alle van wilgenhout. Ze zijn geïnterpreteerd als een hekwerk langs greppel GR31, daterend uit de veertiende of vijftiende eeuw (zie Kaartbijlage IV-A). Mogelijk heeft dit hekwerk bestaan op hetzelfde moment als die van structuur LR48-II-1. De vondstnummers behoren toe aan twee staken en een paaltje met een éénzijdige aanpunting. Opstaand bouwhout met een doorsnede kleiner dan 8 cm wordt in het algemeen als stakenhout omschreven, grotere diameters als palen (of eventueel rondhout). Op één van de puntfacetten is een bijlafdruk met twee bramen te herkennen (vondstnummer 518).

**Structuur LR48-II-3:**
De vondstnummers 533 en 534 maken deel uit van een structuur. Ze zijn geïnterpreteerd als een hekwerk langs greppel GR39, daterend uit de tweede helft van de vijftiende eeuw (zie Kaartbijlage IV-A). Mogelijk horen ze bij het hekwerk van structuur LR48-II-1 en/of structuur LR48-II-2. Het betreft twee wilgenhouten paalpuntrestanten met een bewaard gebleven diameter van 8 en 9 cm. Vondstnummer 533 vertoont een resterende lengte van 14 cm en vondstnummer 534 een resterende lengte van 23 cm. Omdat het slechts een puntrestant betreft, zal de oorspronkelijk paaldiameter groter zijn geweest. Opvallend is de zorgvuldige bewerking van beide palen. De puntrestanten vertonen vier regelmatig bewerkte facetten. De punt van vondstnummer 534 zal oorspronkelijk een lengte van ca. 50 cm hebben gehad. De vraag is waarom twee dergelijk zorgvuldig aangepunte palen als hekwerkpalen zijn gebruikt? Er zijn geen aanwijzingen dat het om secundair gebruikt hout zou kunnen gaan. Omdat het wilgenhout betreft, een weinig duurzame houtsoort, en omdat beschadigingen of andere indicaties voor hergebruikt hout ontbreken, kan deze mogelijkheid namelijk worden uitgesloten.

**Structuur LR48-II-4:**
De vondstnummers 530 en 576 horen mogelijk bij elkaar. Het zou kunnen dat ze onderdeel van een hekwerk langs greppel GR28 hebben gevormd (zie Kaartbijlage IV-A). In dat geval dateren ze uit de veertiende eeuw. Mogelijk is er een verband met het hekwerk van de structuren LR48-II-1 en/of LR48-II-2 en/of LR48-II-3. Beide palen zijn van wilgenhout en vertonen een resterende lengte van 18 respectievelijk 24 cm. De diameter bedraagt 7,5 en 8,5 cm. De palen met schorsrestanten zijn voorzien van een eenzijdige aanpunting met een bewaard gebleven puntlengte van 11 respectievelijk 10 cm. Oorspronkelijk zullen de punten ca. 2 cm langer zijn geweest, omdat de uiteinden recentelijk zijn afgebroken tijdens het bergen van de vondsten. Op grond van overeenkomstige braampatronen op de puntfacetten zijn de palen door dezelfde bijl aangepunt. Op de facetten zijn duidelijke bijlafslagen te herkennen met één brede braam.

**Structuur LR48-II-5:**
De houtvondsten met de vondstnummers 473, 474 en 469 horen vermoedelijk bij elkaar. Ze zijn geïnterpreteerd als een hekwerk langs greppel GR27, daterend uit de tweede helft van de vijftiende eeuw (zie Kaartbijlage IV-A). Het is goed mogelijk dat er een relatie is met de structuren LR48-II-1 t/m LR48-II-4. De drie vondstnummers omvatten in totaal zeven staken en palen. Van vondstnummer 474 is in het veld een determinatiemonster genomen. De conservering is matig. Het hout is doorworteld en deels fragmentarisch na berging. Alle vondsten zijn van wilgenhout vervaardigd. De bewaard gebleven lengte varieert van 10 (vondstnummer 469, sub 2) tot 36 cm (vondstnummer 469, sub 1). Vondstnummer 469, sub 1 (de paal met de grootst bewaarde paallengte) vertoont een diameter van 9 cm. De overige staken hebben een minder grote diameter, namelijk tussen 5 en 6 cm. Tot het vondstmateriaal behoorde ook het restant van een wilgenhouten staak met schors. De afmetingen van deze vondst (vondstnummer 469, sub 3) bedragen 10x4,5x1,5 cm (lxbxd). Uitgaande van een overeenkomstig braampatroon op de puntfacetten zijn de paaltjes met vondstnummers 473, sub 1 en 2 door dezelfde bijl aangepunt. Van drie staken is de aanpunting bewaard gebleven (vondstnummer 473, sub 1, 2 en 3). In alle gevallen betreft het een eenvoudige punt, ontstaan door een eenzijdige afslag (puntvorm 1 plus schors).

**Structuur LR48-II-6:**
Vondstnummers 543, 544, 545 horen bij elkaar. Ze zijn geïnterpreteerd als een hekwerk langs greppel GR33, daterend uit de veertiende tot vroeg zestiende eeuw. De ouderdom van het hekwerk kan niet nauwkeuriger worden bepaald. Mogelijk is er een verband met het hekwerk

van structuur LR48-II-I t/m LR48-II-5. Voor de staken zijn wilgenhouten takken met een diameter tussen 5 en 7,5 cm aangepunt. De bewaard gebleven lengte varieert van 15 tot 21 cm. Twee paaltjes zijn tweezijdig aangepunt (vondstnummer 544 en 545), de derde vertoont een driezijdige aanpunting (vondstnummer 543). De aangepunte uiteinden zijn gemiddeld 11 cm lang. Op vondstnummer 543 is een brede braam vastgesteld. Een bewerkingsspoor in de vorm van een bijlafslag is op het puntfacet van vondstnummer 544 gedocumenteerd. De bijlsnede heeft een breedte van minimaal 6,5 cm. Qua bewerking lijkt vondstnummer 543 veel op de vondsten van structuur LR48-II-3.

Er zijn overeenkomsten tussen de staken van structuur LR48-II-1 t/m LR48-II-6. Ten eerste wat de houtkeuze betreft, namelijk wilgenhout. Voor de staken zijn niet gekloofde takken en stammetjes gebruikt. Slechts in één geval is het hout gespleten (namelijk vondstnummer 473). De staken zijn eenvoudig toegespitst door het uiteinde met een doelgerichte afslag met de bijl af te schuinen (puntvorm 1 plus bast). Een uitzondering vormen de staken met een rechthoekige puntdoorsnede, namelijk vondstnummers 533 en 534. Deze uiteinden zijn voorzien van twee respectievelijk drie kapvlakken en een niet bekapte schorskant. In alle gevallen is het gekapte hout groen bewerkt (en niet eerst vooraf gedroogd). De staken met vondstnummers 530 en 543 vertonen hetzelfde braampatroon, bestaande uit een zeer brede braam met enkele fijnere bramen ernaast. Identieke bramen zijn ook aanwezig op de kapvlakken van de staken met vondstnummers 513 en 520. Hier betreft het twee brede bramen naast elkaar. De bramen op de kapvlakken zijn veroorzaakt door beschadigingen op het bijlvlak. Het is aannemelijk dat de vier staken door dezelfde bijl zijn bewerkt, waarbij eerst de staken met vondstnummers 530 en 534 zijn bekapt en daarna die met vondstnummers 513 en 520. Tijdens het werk beschadigde het bijlvlak nog meer, waardoor één van de fijnere bramen in breedte is toegenomen. Dit heeft het braampatroon opgeleverd, zoals vastgesteld op de facetten van de staken met vondstnummers 513 en 520. De overige, fijne bramen zijn onveranderd zowel op het eerste stakenpaar als ook op het tweede herkend. Gezien de overeenkomsten in houtkeuze en bewerking is de structuur waarschijnlijk in één fase aangelegd. Blijft echter de vraag waarom de staken met vondstnummers 533 en 534 op een andere manier zijn aangepunt.

**Structuur LR48-II-7:**
De palen en planken met vondstnummers 625, 563, 561, 620 en 622 maken onderdeel uit van de vijf-roedige hooiberg GEB31, gedateerd in de vroege zestiende eeuw (zie paragraaf 7.3.5 en afb. 7-10). Van de hooiberg zijn twee zware eiken paalrestanten en drie planken bewaard gebleven. De conservering was matig. Ondanks de relatief zware afmetingen is het eikenhout niet geschikt voor een dendrochronologische datering. Het groeipatroon is grofringig en het aantal ringen is te klein voor een succesvolle datering. De paal met vondstnummer 561 (zie afb. 7-36) vertoont een bewaard gebleven lengte van 56 cm en een doorsnede van 35 cm. Voor de paal is een complete eiken stam gebruikt. De onderkant is min of meer wigvormig behouwen. Herkenbaar zijn de brede bijlafslagen, waarvan sommige meer dan 12 cm breed. Opmerkelijk is een gat met een diameter van ca. 3 cm en een diepte van 6,5 cm op 24 cm vanaf het uiteinde. Mogelijk heeft de functie van dit gat met de constructie te maken. Hier wordt straks nog nader op ingegaan. De tweede paal (vondstnummer 625) heeft een bewaard gebleven lengte van 51 cm en afmetingen van 33 x 28 cm. Het eikenhout vertoont witschimmel en is verrot. Van de paal resteert alleen een kernhouten buitenkant. Vandaar dat ook deze paal niet geschikt bleek voor een dendrochronologische datering.

Twee eikenhouten planken en een plank van fijnspar maken eveneens deel uit van de hooiberg. De planken zijn tangentiaal gezaagd en aan de zijkanten recht afgewerkt. De bewaard gebleven planklengten variëren van 14 cm (vondstnummer 622) tot 85 cm (vondstnummer 563). De naaldhouten plank met vondstnummer 563 heeft een breedte van 17 cm en een dikte van 3 cm. Het oppervlak is verweerd en ingedroogd. Er zijn enkele knoesten in het hout zichtbaar. Beide uiteinden van de plank blijken afgebroken. Deze plank lag horizontaal in één van de paalkuilen. Vermoedelijk diende hij als fundering van één van de vijf hooibergroeden. Deze roede bleek echter geheel weggerot en was nog slechts als een paalverkleuring zichtbaar. Een tweede plank (vondstnummer 620) is 12,5 cm breed en 5,5 cm dik. De plank is voorzien van afgeschuinde zijkanten en is gekloofd, waarbij één kant niet verder is afgewerkt. De andere kant is echter geglad. Uitgaande van vlakke, scherpe bewerkingssporen is dit gebeurd met een schaaf. Op het gladde oppervlak is een kruis en een 'V' ingekrast. Mogelijk gaat het om een merkteken. Bovendien is de plank deels gescheurd, zoals dit gebeurd wanneer een plank als het ware van iets met kracht wordt afgerukt. De plank werd aangetroffen in verticale positie en stond nagenoeg tegen de paal met vondstnummer 561 aan. De functie ervan is niet bekend De derde plank bestaat uit een schaaldeel en heeft een breedte van 12 cm en een dikte van 4 cm. Er zijn verder geen bewerkingssporen waargenomen. Ook deze plank werd aangetroffen in verticale positie. In de paalkuil bleek geen paal meer bewaard. De plank stond echter langs de rand van de paalverkleuring. Ook van deze plank is de functie niet bekend. Samengevat komen de drie planken qua bewerking en afmetingen niet met elkaar overeen.

De plank met vondstnummer 620, die verticaal tegen de zware paal met vondstnummer 561 is aangetroffen, kan een horizontaal hout hebben geborgen. Dit zou ook de min of meer halfronde uitsparing aan een kant van de plank verklaren (afb. 10-1). Het gaat óf om een ondiepe beschadiging door plaatsing tegen een liggend



Afb 10-1 Een plank die verticaal tegen een paal van de vijf-roedige, vroeg zestiende-eeuwse hooiberg GEB31 is aangetroffen (vondstnummer 620). De plank heeft een min of meer halfronde uitsparing aan een kant en diende mogelijk om horizontaal hout te borgen. Ter hoogte van deze uitsparing is een kruis aangebracht.

hout, óf om de bewust bekapt gedeelte. Het lijkt dan ook niet toevallig dat aan de andere kant van deze plek een ingekrast kruis te herkennen is. Waarschijnlijk is dit een timmermansteken. De licht holle plek zelf is echter verweerd en bewerkingssporen zijn niet (meer) zichtbaar. Wel lijken sporen van drukhout op de plek aanwezig te zijn, wat een oorspronkelijk horizontale verbinding met een ander bouwhout aannemelijk maakt. Verder valt op dat de drie planken slechts op één kant verweerd zijn. Dat zou kunnen betekenen dat de verweerde kant de buitenkant is geweest en de andere kant beschermd tegen wind en weer aan de binnenkant (of tegen ander hout) aan heeft gezeten. De drie planken zijn mogelijk de bewaard gebleven planken van een tasberg of steltenberg. Bij deze, altijd meer-roedige, hooibergen heeft men op kniehoogte of stahoogte een gat door de staanders geboord. Door deze gaten werd horizontaal hout gestoken (de onderlanen). Dit zou het gat kunnen verklaren in de paal met vondstnummer 561. Daaroverheen kwam een (verstelbare) laadvloer, gemaakt van naaldhouten balken. Naaldhout planken (vaak schaaldelen) zijn gebruikt om de zijkanten te bekisten (vandaar de naam tasberg).

**Structuur LR48-II-8:**
De palen met vondstnummers 490 en 492 behoren tot twee hooibergen, namelijk GEB28 respectievelijk GEB29 (zie afb. 7-10). De datering van beide hooibergen is vermoedelijk tweede helft vijftiende eeuw. Vondstnummer 490 is een elzenhouten stam met een diameter van 12 cm en een bewaard gebleven lengte van 47 cm. Het houtoppervlak is relatief beschadigd. Mogelijk kunnen enkele, kleine gaten met een diameter van ca. 3 mm als spijkergaten worden geïnterpreteerd. Het paaluiteinde is niet compleet, want afgebroken ter hoogte van een ronde doorboring met een diameter van 2 cm. Boven dit gat, dat helemaal door het hout van de paal heen loopt, is een tweede gat vastgesteld. De afstand tussen de twee doorboringen bedraagt 27,5 cm. Mogelijk is dit een hooibergroede met gaten waarmee het dak van de hooiberg in hoogte kon worden versteld. Aangezien de gaten zich onder het maaiveld bevonden moet de roede zijn hergebruikt. De tweede paal met vondstnummer 492 is een eiken paal met een bewaard gebleven lengte van 25 cm en afmetingen van 22x14 cm. De paal is afkomstig van een in vier delen gespleten eiken stam (stamcode 4). De oorspronkelijke boom zal een diameter van tenminste 1 m hebben gehad. De paal vertoont een wigvormige aanpunting met een lengte van ca. 18 cm. Op het paaluiteinde zijn bijl- en haksporen goed zichtbaar gebleven. Vanwege de zeer wijde ringen en een tekort aan ringen bleek de paal niet geschikt voor een dendrochronologische datering.

**Structuur LR48-III-1:**
De staken met vondstnummers 688 (sub 1 t/m 6), 973 en 974 maken deel uit van een beschoeiing langs greppel GR45, die is gedateerd van ca. 1700 tot 1959. In alle gevallen betreft het wilgenhouten takken, die met een aangepunt uiteinde in de grond zijn gestoken. De conservering van het hout is goed, slechts één vondst is matig geconserveerd (vondstnummer 973). De bewaard gebleven lengte varieert van 9 cm (vondstnummer 688, sub 1) tot 36 cm (vondstnummer 688, sub 3). Ook de diameter is zeer gevarieerd en ligt tussen 1,5 en 7,5 cm. De takken zijn niet ontschorst. Voor de plaatsing zijn de staken tweezijdig aangepunt. Sommige staken zijn zeer spits, zoals vondstnummer 974 met een puntlengte van 23 cm bij een diameter van 5,5 cm. Alleen vondstnummer

688, sub 1 heeft een éénzijdige punt. Op de puntfacetten van vondstnummer 688, sub 4 en 5 zijn fijne bramen te herkennen, afkomstig van dezelfde bijl.

**Structuur LR48-III-2:**
De houtvondsten met vondstnummers 1195, 1260, 1265 en 1266 behoren tot een beschoeiing en/of een steigerconstructie in greppel GR45 (ca. 1700-1959) ten zuiden van bakhuis GEB36. In totaal zijn drie palen en een plankje geborgen. Met uitzondering van vondstnummer 1266 is het hout goed bewaard gebleven. Vondstnummer 1266 is matig bewaard, waarbij het houtoppervlak sterk is verweerd. De plank (vondstnummer 1195) is gezaagd uit een stam van grove den. De vondst is compleet bewaard gebleven met een lengte van 14,5 cm en afmetingen van 8,5x2 cm. Op het hout zijn houtwormgaten aanwezig. Bovendien zijn vier ijzeren spijkers in het hout gedocumenteerd. Vondstnummers 1260, 1265 en 1266 zijn eikenhouten palen met een strakke, vierkante aanpunting. Het eikenhout vertoont sporen van witschimmel. De paallengten zijn 56 cm (vondstnummer 1260), 84 cm (vondstnummer 1265) en 64 cm (vondstnummer 1266). De diameter van de eiken palen bedraagt 10 cm, 9 cm en 7 cm. Qua puntlengte variëren ze van 16 cm (vondstnummer 1266) tot 26 cm (vondstnummer 1260). Vondstnummer 1265 en 1266 zijn bovendien vierkant behouwen. Het spinthout is verwijderd en tevens is een deel van het kernhout eraf geslagen. Bovendien bleken de vondsten minder dan 40 jaarringen te omvatten, als gevolg waarvan ze niet zijn geselecteerd voor dendrochronologisch onderzoek.

**Structuur LR48-III-3:**
De vondstnummers 975, 992, 1003 en 1004 zijn afkomstig uit greppel GR45 (ca. 1700-1959) en bestaan uit een paal, een constructie-element, delen van een karrenwiel en een fragment van een geprofileerd houten latje. (De laatste twee voorwerpen worden in paragraaf 10.4.4.4 beschreven.) Een opvallend vondst is een balk met een rechthoekige doorsnede en afmetingen van 10x5cm (vondstnummer 992). De balk heeft thans een lengte van 55 cm, maar is oorspronkelijk langer geweest. Aan één kant loopt het uiteinde puntachtig toe. In de punt is een doorboring dwars door het hout heen waargenomen, waarin een pen zit. Zowel de balk als de pen zijn van naaldhout (grove den). Op het houtoppervlak zijn donkerrode verfrestanten en een afdruk van een roede aanwezig. Ook vertoont het houtoppervlak houtwormgaten. De balk is onderdeel van een achttiende- of negentiende-eeuwse roedenvenster. De punt met de pengatverbinding vormde de verbinding tussen het liggende en staande deel van het raamkozijn. Vondstnummer 1004 omvat een eikenhouten paal met een bewaard gebleven lengte van 84 cm en afmetingen van 19x15 cm. De stam is ontdaan van de schors en het spinthout. Aansluitend zijn drie zijden gekantrecht. Voor de paal is de complete stamdoorsnede gebruikt, waarbij aan één kant meer hout is weggehaald. Daardoor komt de kern tegen de buitenkant aan te liggen (stamcode 11). Dit wordt gedaan om de duurzaamheid te verhogen en de kans op spanningen in het hout (waardoor bijvoorbeeld droogscheuren zouden kunnen ontstaan) te verlagen.

De paal vertoont drie gaten: op een gat is de paal afgebroken, ter hoogte van een tweede gat is de paal recht afgekapt, terwijl er een derde gat halverwege zit. Dit middelste gat loopt enigszins schuin en dwars door het hout. De diameter hiervan is 4x3 cm. Vanwege de aanwezigheid van deze drie gaten is de paal geïnterpreteerd als hooibergroede. Vanwege het grillige jaarringpatroon en een tekort aan ringen is de paal niet geselecteerd voor een dendrochronologisch onderzoek.

**Structuur LR48-III-4:**
De vondstnummers 1083 en 1086 behoren tot een beschoeiing langs de nog bestaande sloot GR41 langs de Hogeweide. Deze sloot dateert vanaf de vijftiende eeuw, maar de beschoeiing is waarschijnlijk veel later te dateren. Het gaat om twee eikenhouten vondsten, namelijk een plank en een paal. De plank (vondstnummer 1083) meet 1,33 m, heeft een breedte van 24 cm en een dikte van 1,5 tot 2 cm. De slechts geconserveerde plank is na berging volledig beschimmeld. Hij is voorzien van rechte zijkanten en recht afgezaagde uiteinden, was horizontaal geplaatst en werd op zijn plek gehouden door ingeslagen palen, waarvan er één is meegenomen. Deze eikenhouten paal heeft een vierkante doorsnede met afmetingen van 9x7,5 cm en een bewaard gebleven lengte van 1,38 m (vondstnummer 1086). De paal is afkomstig van een in vier delen gekloofde stam met een strakke, vierzijdige aanpunting van 16 cm lengte. Beide vondsten bleken vanwege een tekort aan jaarringen niet geschikt voor een dendrochronologische datering.

**Structuur LR48-III-5:**
De vondstnummers 1007, 1026 en 1037 zijn afkomstig uit greppel GR24, gedateerd in de periode ca. 1350-1500. Vondstnummer 1007 omvat een massief eikenhouten blok met een breedte van 20,5 en een dikte van 8,5 cm (stamcode 11). Het is door middel van dendrochronologisch onderzoek gedateerd: een onbekend aantal jaren na 1489 (zie paragraaf 10.3.2). Het blok heeft ongeveer 70 kernhoutringen. Vanwege de schuine doorboring met een diameter van 4 cm boven een ovale doorboring (12x4 cm) is dit voorwerp ingedeeld in de categorie constructie-hout. Eén uiteinde is compleet en vertoont een vlak afgewerkte onderkant. Daarnaast zijn in greppel GR24 enkele objecten aan het licht gekomen, zoals een deel van een nap (vondstnummer 1026), die in paragraaf 10.4.4 aan bod komen.

**Structuur LR48-III-6:**
De vondstnummers 1154 en 1170 zijn gerelateerd aan latrine LAT3 langs de bestaande sloot langs de

Hogeweide, gedateerd in de achttiende eeuw. Van de latrine werd een bakstenen fundering aangetroffen, alsmede één plank van de houten opbouw. Vondstnummer 1154 is afkomstig uit de vulling van de latrine en bestaat uit een wilgenhouten stokje met een lengte van tenminste 15 cm. De diameter van de gebruikte tak is 3 cm. Het takje is niet van de schors ontdaan, wel is het stokje voorzien van een vierzijdige aanpunting met een lengte van 6 cm. De functie van het stokje is onbekend. Vondstnummer 1170 omvat een eikenhouten paal met een bewaard gebleven lengte van 1,12 m en afmetingen van 8,5x8,5 cm. Deze paal was geplaatst in de zuidwesthoek van de latrine. De paal is afkomstig van een in vier delen gekloofde stam. Vervolgens is de paal vierkant behouwen en van een strakke, vierzijdige aanpunting voorzien. De puntlengte bedraagt meer dan 15 cm. Vanwege het ontbreken van spinthout en een tekort aan jaarringen bleek de vondst niet geschikt voor een dendrochronologische datering.

**Structuur LR48-III-6:**
Mogelijk horen de paaltjes met vondstnummers 1394, 1396, 1402, 1403 en 1404 bij elkaar. Ze werden aangetroffen in en onder het achttiende-eeuwse ophogingspakket ten westen van het stalgedeelte van boerderij De Hoogeweide (zie paragraaf 7.3.6). De datering van de paaltjes is vermoedelijk achttiende-eeuws of later. Tussen het houtvondstenspectrum bevindt zich het uiteinde van een essenhouten staak met een bewaard gebleven lengte van 26 cm (vondstnummer 1396). Het paaltje met afmetingen van 6,5x6 cm is afkomstig van gekloofd stamhout. De vierkante punt vertoont een lengte van 19,5 cm. De staak is door een korte, extra afslag van zijn spits uiteinde ontdaan (a-afslag). Vondstnummers 1394, 1402 en 1404 zijn van wilg vervaardigd. Vondstnummer 1394 betreft een wilgenhouten staak met een bewaard gebleven lengte van 21 cm en een doorsnede van 5 cm. Tijdens het bergen is de punt in de bodem achter gebleven. Vondstnummers 1402 en 1404 zijn wilgenhouten palen met een diameter van 9 cm en een bewaard gebleven lengte van 22 cm respectievelijk 15 cm (oorspronkelijk ca. 19 cm). Vondstnummer 1402 vertoont een kort, wigvormig uiteinde, vondstnummer 1404 is aan vier zijden toegespitst. Op de puntfacetten van vondstnummer 1404 zijn twee fijne bramen te herkennen. Een derde paal (vondstnummer 1403) lijkt modern te zijn. De paal van fijnspar is voorzien van een machinaal bekapt uiteinde.

**Structuur LR48-III-7:**
De vondstnummers 1122, sub 1 t/m 3 en 1157, sub 1 t/m 4 maken deel uit van de inlaatconstructie van een twintigste-eeuwse gierkelder (zie paragraaf 7.3.6). De vondstnummers omvatten vijf planken, waarvan vier van naaldhout en één van eik. Op een plank van fijnspar zijn moderne zaagsporen te herkennen (plank G, vondstnummer 1157, sub 1). De lengte bedraagt 1,05 m, de breedte 19,5 cm en de dikte 2,2 cm. Drie planken vertonen aan de zijkanten een mes-en-groef verbinding. Mogelijk betreft het vloerdelen (vondstnummer 1157, sub 1, 3 en 4). De eikenhouten plank (vondstnummer 1157, sub 2) is voorzien van rechte zijkanten. De plank is aan één kant afgebroken, het andere uiteinde is compleet bewaard gebleven en blijkt recht afgezaagd te zijn. Tussen de vondsten is een losse, grenen kwast (dit is een in het hout ingesloten deel van een tak) aangetroffen (vondstnummer 1122, sub 1). Waarschijnlijk is de kwast afkomstig van één van de naaldhoutplanken.

**Structuur LR48-III-8:**
De vondsten 1142, 1143, 1144, 1145 en 1047 behoren waarschijnlijk tot één beschoeiing, gelegen aan de noordelijkse kopse kant van de ca. 12 m lange aftakking aan de noordzijde van greppel GR23. De beschoeiing dateert vermoedelijk uit de negentiende eeuw. Vondstnummer 1047 is het uiteinde van een eiken paal met een lengte van 38 cm en een doorsnede van 19x12 cm. De paalonderkant is vlak afgewerkt. Het andere uiteinde is verweerd en ingedroogd. Op ca. 20 cm vanaf de vlakke onderkant is een gat met een doorsnede van 8 cm aanwezig. Het gat is min of meer vierkant, echter aan de onderzijde afgesleten. Aan één kant zijn rode verfrestanten bewaard gebleven, net zoals bij vondstnummer 992. Mogelijk is de paal in secundaire context in de beschoeiing terechtgekomen. Vondstnummer 1142 omvat een paal van beuk met een bewaard gebleven lengte van 64 cm en een diameter van 10 cm. De paal is vierzijdig aangepunt over een lengte van 26 cm. Verder is een grote, wilgenhouten paal met een lengte van 73 cm en een doorsnede van 18x12 cm aangetroffen (vondstnummer 1143). Het hout van de paal is deels eraf gekloofd. Geen van de uiteinden is origineel bewaard gebleven. Vondstnummer 1145 omvat een determinatiemonster van een wilgenhouten paal. De afmetingen van de paal zijn niet bekend. Vondstnummer 1144 is een elzenhouten paalpunt met een diameter van 8 cm. De bewaard gebleven puntlengte bedraagt slechts 11 cm. De paal is vervaardigd uit een in twee delen gespleten stammetje van els.

**Structuur LR48-III-9:**
De vondstnummers 1019, sub 1 en 2 en 1023 zijn afkomstig van een glijgoot van latrine LAT4, daterend uit de negentiende eeuw. De planken van vondstnummer 1019 vormden de deksel van de glijgoot, terwijl vondstnummer 1023 de bodemplankjes bevat. Het eerste vondstnummer (vondstnummer 1019, sub 1) betreft een grenen balk met een bewaard gebleven lengte van 20 cm en een doorsnede van 7,5 cm. De balk is afkomstig van een in twee delen gekloofde stam. De vondst blijkt deels verkoold te zijn. Daarnaast is een grenen plank met een bewaard gebleven lengte van 25 cm, een breedte van 5,5 cm en een dikte van 0,5 cm gevonden (vondstnummer 1019, sub 2). Op het houtoppervlak zijn houtwormgaten herkend. Ook deze plank vertoont sporen van brand. Een tweede plank (vondstnummer 1023) is van fijnspar. De

compleet bewaard gebleven lengte bedraagt 55 cm, de breedte 21 cm en de dikte 1,5 cm. Het uiteinde is recht afgezaagd. Beide planken vertonen recht afgewerkte zijkanten. De bodemplank is van fijnspar en heeft een lengte van 55 cm (vondstnummer 1023). Deze plank is voorzien van recht afgezaagde uiteinden. De breedte van de plank bedraagt 21 cm, bij een dikte van 1,5 cm. De zijkanten zijn recht afgewerkt.

**Structuur LR48-III-10:**
De vondstnummers 1159, 1160, 1161, 1168 en 1169 zijn palen van boerderijplattegrond GEB42, daterend uit de late twaalfde eeuw. Vondstnummer 1161 is een wandpaal, terwijl de drie andere palen (vondstnummers 1159, 1168 en 1169) gebintpalen zijn. Eén gebintpaal (vondstnummer 1159) was gefundeerd op een plank (vondstnummer 1160) (zie afb. 7-3). De vier palen zijn van eik, de plank is van wilgenhout. Alle palen zijn voorzien van een vlakke, soms wigvormige, onderkant. De conservering van de palen loopt uiteen. Vondstnummer 1159, een eiken paal met een bewaard gebleven lengte van 35 cm, is slecht geconserveerd en vertoont witschimmel. De paal is gemaakt van een in twee delen gespleten stam (stamcode 2) met een licht wigvormig uiteinde. De doorsnede bedraagt 32x17 cm. Op 18 cm vanaf het paaluiteinde bevindt zich een rond gat met een diameter van 3,5 cm en een diepte van ca. 5 cm. Het houtoppervlak is zodanig verweerd dat bewerkingssporen niet meer zichtbaar zijn. Vondstnummer 1160 omvat een wilgenhouten plank, gelegen onder één van de gebintpalen. Het hout is zeer slecht geconserveerd en kon alleen fragmentarisch worden geborgen. De plank heeft een bewaard gebleven lengte van 60 cm, een breedte van 16 cm en een dikte van 3,5 cm. Op de plankrestanten zijn zaagsporen waargenomen en enkele grotere knoesten. De gebintpaal met vondstnummer 1168 heeft een bewaard gebleven lengte van 44 cm en een doorsnede van 26x20 cm. Voor de paal is een complete stamdiameter gebruikt. Een zijtakrestant en een knoest zijn nog in het hout te herkennen. De paal is aan vier zijden gekantrecht en de paalonderkant is vlak afgewerkt. De derde gebintpaal heeft een bewaard gebleven lengte van 38 cm en een doorsnede van 23,5x16 cm (vondstnummer 1169). De paal is verkregen door een stam in vier delen te slijten. Vervolgens is de paal gekantrecht. Vanaf de vlakke paalonderkant gerekend bevindt zich op 14 cm een rond gat met een diameter van 5 cm. Omdat de binnenkant van de paal verrot is, en bovendien het hout ter hoogte van het gat is afgebroken, kan de oorspronkelijke diepte van het gat niet meer worden vastgesteld. Op de vlakke onderkant zijn enkele bijlafslagen zichtbaar. De bijl heeft een breedte van tenminste 12 cm gehad. De afslagen zijn licht gebogen, scherp en ondiep geplaatst. De paal is opgestuurd voor een dendrochronologisch onderzoek. Ondanks dat de paal meer dan 100 jaarringen telt, kon geen datering worden verkregen. Mogelijk zijn de twee gebintpalen met een gat aan de onderkant hergebruikte palen. Van de wandpaal met vondstnummer 1161 resteert slechts een eikenhouten restant met bast.

**Structuur LR48-III-11:**
De palen met vondstnummers 1215 en 1216 stonden vermoedelijk samen in één paalkuil. De datering is vooralsnog onbekend. In ieder geval waren de palen geplaatst op de vulling van een vijftiende-eeuwse kuil en moeten ze dus van latere datum zijn. Helaas is niet duidelijk wat de functie van de palen was. Ze zijn gesitueerd in de zone met hooibergen en het is goed mogelijk dat ze onderdeel uitmaakten van een achttiende- of negentiende-eeuwse hooiberg. Het betreft twee wilgenhouten palen met een bewaard gebleven lengte van 36 cm respectievelijk 58 cm. De diameter van de palen is 30 cm (vondstnummer 1215) en 26 cm (vondstnummer 1216). Beide palen vertonen een licht wigvormige onderkant. Voor de palen zijn complete stammen gebruikt, waarbij vondstnummer 1215 bovendien gekantrecht blijkt te zijn. Ondanks de forse afmetingen zijn op het dwarsvlak van vondstnummer 1215 slechts 44 jaarringen geteld. Vanwege de slechte conservering van vondstnummer 1216 kunnen over de bewerking van de tweede paal geen uitspraken worden gemaakt.

**Structuur LR48-III-12:**
De palen met vondstnummers 1478, 1486 en 1492 (en misschien ook 1477) behoren tot hooiberg GEB39 (zie paragraaf 7.3.5). Deze is gedateerd in de negentiende eeuw, maar heeft mogelijk tot in de twintigste eeuw bestaan. Vondstnummers 1477 en 1478 leken samen in één paalkuil te staan. De eerste heeft een diameter van 36 cm, een bewaard gebleven lengte van 58 cm met een licht wigvormig uiteinde. Op de onderkant zijn duidelijke haksporen herkenbaar. Het hout is afkomstig van een gekantrechte wilgenstam. Ondanks de omvang van 1,04 m telt de paal slechts 50 groeiringen. Bij de tweede paal gaat het om een gekantrechte eiken stam. De bewaard gebleven paallengte bedraagt 51 cm, de doorsnede 34x30 cm. De vlakke onderkant van de eiken paal vertoont een soort gleuf, dwars over het houtoppervlak. Mogelijk is de paal secundair en werd deze afgezaagd op de plek van een doorboring. In dat geval is er mogelijk sprake van een hergebruikte hooibergroede. Echter verlopen de gaten door een hooibergroede licht schuin en zijn duidelijk geboord. Door de secundaire bewerking is de doorboring niet meer origineel qua diameter en schuin verloop. De breedte van de gleuf is 6 cm, de diepte bedraagt 4 cm. Een andere mogelijkheid is dat de gleuf te maken heeft met de plaatsing van de paal. Het is namelijk bekend dat deels liggend gemonteerde houtstructuren werden opgericht met behulp van een soort hefboom, die onder het paaluiteinde werd geschoven. Op de onderkant van de eiken paal zijn ca. 90 ringen geteld. Naast kernhout is ook een klein stukje spinthout bewaard gebleven. De paal is door RING onderzocht, maar kon ondanks het grote aantal ringen niet worden gedateerd. Dit was vermoedelijk het gevolg van de aanwezigheid van een knoest in het hout. De palen



Afb 10-2 Wilgentenen met schors uit greppel GR40, uit de tweede helft van de vijftiende eeuw (vondstnummer 611). Mogelijk heeft men de takken in de greppel gelegd om te laten weken om daarna te verwerken in vlechtwerk

met vondstnummer 1486 en 1492 zijn tot op het kernhout ingerotte paalrestanten van eik. De lengte van de restanten bedraagt 38 cm respectievelijk 44 cm. Vondstnummer 1486 vertoont een vlakke onderkant, het uiteinde van vondstnummer 1492 is daarentegen schuin afgezaagd. Aan de zijkant van vondstnummer 1486 is nog het restant van een afgehakte zijtak te herkennen. Vanwege de slechte conservering kwamen de vondsten niet in aanmerking voor een dendrochronologisch onderzoek.

### 10.4.2 Takkenbossen

Twee takkenbossen, beide aangetroffen tijdens LR48-II, werden nader onderzocht. Het eerste monster is afkomstig uit een lange kuil, daterend uit de dertiende eeuw (vondstnummer 580 uit spoornummer 59 in sleuf 31). Van dit monster zijn ca. 30 fijne takken onderzocht. Alle bleken van wilg te zijn, gekapt aan het begin van het groeiseizoen. Onder het microscoop is het begin van de aanmaak van voorjaarsvaten waargenomen. Dit zijn grote, dunwandige vaten die het begin van de sapstroom en de aanmaak van het hout in de vroege lente kenmerken. De diameter van de eenjarige takken met schors varieerde van 0,2 tot 1 cm. Alle takken lagen in één richting. Rondom en tussen de takken zijn bladeren waargenomen, die niet van de takken afkomstig waren. De takkenbos bleek doorworteld te zijn. Bovenin waren de takken minder goed geconserveerd en sterk geplet door grondcompressie. Het onderste gedeelte van de takkenbos bevatte nog goed geconserveerde takken met een gave doorsnede.

Het tweede monster is afkomstig uit greppel GR40 en dateert daardoor uit de tweede helft van de vijftiende eeuw (vondstnummer 611 uit spoor 19 in sleuf 35) (afb. 10-2). Het betreft vijftien rechte, gelijkmatig gegroeide wilgentenen met schors. De conservering was zeer goed. De wilgentenen zijn aan het begin van het groeiseizoen gekapt. De diameter van de driejarige takken varieerde van 1,5 tot 2 cm. Sommige takken vertoonden restanten van zijtakjes.

Het is niet duidelijk of de plaatsing van de takkenbossen in de kuil en de greppel een functie heeft gehad. Mogelijk is de kuil met behulp van takkenbossen opgevuld, of werd met behulp van takken iets afgedekt in de kuil. Het is denkbaar dat men de takkenbos in de greppel heeft gelegd om te laten weken om daarna te verwerken in vlechtwerk. Mogelijk is deze takkenbos toen vergeten en achtergebleven.

### 10.4.3 Hergebruikte houten tonnen

Tijdens LR48 zijn vier houten tonnen, die in eerste instantie gebruikt zijn voor vloeibare goederen (wijn, bier, vis), in secundaire context aangetroffen, namelijk als onderdeel van latrines. Het probleem met de datering van hergebruikte tonnen is de onvoorspelbare gebruiksduur van afgedankte tonnen. Ze kunnen een onbepaalde tijd op een boerenerf rondzwerven, voordat ze daadwerkelijk worden hergebruikt. Ze zijn meestal vervaardigd van duurzaam materiaal, veelal eiken- of naaldhout. Naast een verschil in grootte (en dus volume) is er ook een verschil in gebruik. Zo kunnen wijnvaten opnieuw dienst doen als opslagcontainer voor wijn. Haringtonnen daarentegen kennen slechts een eenmalig gebruik als viscontainer. Vaak zijn op de duigen van wijnvaten kuipersmerken of Christusmonogrammen te herkennen. Dit zijn merktekens die door de kuiper zelf zijn aangebracht of in tweede instantie door de wijnhandelaar om bijvoorbeeld voor de kwaliteit van de inhoud garant te staan. Op de duigen van LR48 zijn geen merktekens gedocumenteerd.

**Latrine LAT2**
Van de ton uit deze latrine zijn twintig duigen en de bodem geborgen. De ton zal oorspronkelijk als liggende container voor wijn of bier zijn gebruikt. Vandaar de aanwezigheid van een tapgat en een ontluchtingsgat op een van de bodemplanken. Later zijn beide gaten gedicht met eikenhouten stoppen met een diameter van 4 cm respectievelijk 1,5 cm. De maximaal bewaard gebleven lengte van de duigen bedraagt 50 cm. De breedte van de duigen varieert van 8 tot 11 cm, de dikte is constant en bedraagt 1,3 cm. De duigen zijn aan de binnenkant op 7 cm vanaf de rand voorzien van een gleuf (de kroes). Bovendien bevinden zich gaten op 5,5 cm onder de rand. De diameter van de gaten is maximaal 1 cm. In sommige gaten zaten de restanten van kleine pennetjes van hazelaar (vondstnummer 1129), waarmee de tondeksel was vastgezet. Aan de binnenkant van de bodemplanken en gedeeltelijk ook aan de binnenkant van de duigen zijn pekrestanten met grind gedocumenteerd.

De duigen werden bij elkaar gehouden door hoepels van eik. De eiken takken zijn eerst ontschorst en daarna gespleten. Voor de hoepels zijn zeven- en negen-jarige takken gebruikt. Ook de eiken bodemplanken zijn bewaard gebleven (vondstnummer 1128, sub 4). De diameter van de tonbodem bedraagt 58,5 cm. Twee planken van fijnspar (vondstnummer 1128, sub 1 en 2) dienden als versteviging van de tonbodem. De plankuiteinden zijn aan weerskanten afgeschuind en ter versteviging dwars over de eiken bodemplanken geplaatst. Ze werden vastgezet met de pennen van hazelaar. Uiteindelijk zijn tien van deze pennen met een lengte van gemiddeld 15 cm verzameld. De pennen zijn afkomstig van gekloofd hout van hazelaar en vertonen een doorsnede van 1,5 cm aan de bovenkant en 1 cm op het uiteinde. De constructie met dwarsplank en pennen wordt nog steeds toegepast bij het maken van tonnen. Tenslotte zijn net naast de ton nog twee losse eikenhouten duigen gevonden met een dekselgleuf op 6,5 cm vanaf de rand (vondstnummer 1132, sub 1 en 2). De duigen vertonen geen gaten zoals de andere duigen en

Tabel 10-4: Overzicht van hergebruikte tonnen

| Context | Datering | Vondstnr | Omschrijving | Houtsoort |
|---|---|---|---|---|
| Latrine LAT2 | 1650-1750 | 1128, sub 3 | twintig duigen | eik |
| | | 1128, sub 4 | planken van tonbodem | eik |
| | | 1128, sub 1 | dwarsplank van bodem | fijnspar |
| | | 1128, sub 2 | dwarsplank van bodem | fijnspar |
| | | 1129 | tien pennen | hazelaar |
| | | 1133 | hoepels | eik |
| | | 1132 | twee duigen (anders dan 1128, sub 3) | eik |
| Latrine LAT5 | 1800-1959 | 1189 | tonbodem | eik |
| | | 1190, sub 1 | dwarsplank | grove den |
| | | 1190, sub 2-7 | zes pennen | eik |
| Latrine LAT6 | 1800-1900 | 1178, sub 1 | hoepelfragmenten omwikkeld met gespleten wilg | eik |
| | | 1178, sub 2 | planken van tonbodem | eik |
| | | 1180, sub 1-4 | drie duigen en hoepels | eik |
| | | 1181, sub 1-3 | drie duigen | eik |
| | | 1182 | dwarsplank van bodem | grove den |
| | | 1183 | wikkels om hoepels | wilg |
| Latrine LAT7 | 1800-1900 | 1359 | drie planken van tonbodem | grove den |

mogelijk zijn ze afkomstig van een andere ton. Ze hebben een bewaard gebleven lengte van 58 en 60 cm. De breedte bedraagt 6,5 en 8 cm, de dikte 1,5 cm.

**Latrine LAT5**
Deze latrine dateert uit de negentiende of twintigste eeuw en bevond zich tegen de zuidgevel van bakhuis GEB36 (zie afb. 7-33). De bodem van de houten ton heeft een diameter van 58 cm en is compleet bewaard gebleven (vondstnummer 1189). Hiervoor zijn vier eikenhouten planken middels een mes/groef verbinding aan elkaar bevestigd. De bodemplanken zijn gemiddeld 1 cm dik. Onder de tonbodem zijn eikenhouten pennen gedocumenteerd, waarvan er zes uiteindelijk zijn geborgen (vondstnummer 1190, sub 2-7). De pennen hebben een extra plank vastgezet van dennenhout (vondstnummer 1190, sub1), die haaks op de bodemplanken stond, net als bij de ton van LAT2. Deze dwarsplank had een lengte van 50 cm, een breedte van 5,5 en een dikte van 2 cm. De plankuiteinden zijn aan weerszijden afgeschuind. Op de bodemplanken waren nog duidelijk de afdrukken van de houten pennen te herkennen, waarmee de extra plank was vastgezet. Met uitzondering van één pen zijn de pennen compleet bewaard. De lengte varieert tussen 10 en 12 cm, de diameter van de pennen bedraagt 1,5 cm.

**Latrine LAT6**
De vondstnummers 1178, 1180, 1181, 1182 en 1183 behoren tot latrine LAT6, die dateert uit de negentiende eeuw. In totaal zijn zes eiken duigen geborgen van een ton met een hoogte van 1,10 m (zie afb. 7-27). Aan de binnenkant van de duigen is net onder de rand een deksel/bodemgroef met een guts ingewerkt. De duigen van de ton blijken bij elkaar te zijn gehouden door gespleten eiken takken, de hoepels. Deze zijn omwikkeld met dun gespleten wilgentenen, zoals waargenomen aan vondstnummer 1183. De eiken planken van de tonbodem zijn compleet bewaard gebleven (vondstnummer 1178, sub 2). Deze heeft een diameter van 64 cm en bestaat uit planken, die aan beide kanten zijn afgeschuind, met een gemiddelde breedte van 8,5 cm en een dikte van 3 cm. Om de bodem te verstevigen werd een grenen plank dwars over de bodem geplaatst. De afdruk van de plank is nog goed herkenbaar op de bodemplanken. Het betreft vondstnummer 1182 met een bewaard gebleven lengte van 67 cm, een breedte van 10 cm en een dikte van 1,5 cm. De plank was vastgezet met wilgenhouten pennetjes, waarvan er nog enkele in de duigen (op ca. 3 cm onder de rand en boven de groef) in gaten te herkennen zijn. Dit is eenzelfde constructiewijze als bij de tonnen van LAT2 en LAT5.

**Latrine LAT7**
Van de negentiende-eeuwse latrine LAT7 werd slechts de bodem van een ton opgegraven. Deze bestaat uit drie dennenhouten planken met een matige conservering (vondstnummer 1359). De diameter van de bodem bedraagt 47 cm, de dikte 3 cm. De planken zijn met een mes-groef verbinding aan elkaar gevoegd. Het houtoppervlak is verweerd en de randen zijn aangetast door houtrot.

## 10.4.4 Voorwerpen

### 10.4.4.1 Huisraad en eetgerei

**Worstpen**
Tot de huishoudelijke vondsten behoort een aangepunt, gebogen stokje met een doorboring (vondstnummer 414, afb. 10-3). Dit stokje is afkomstig uit veenkuil VK01 (LR48-I), vermoedelijk daterend uit de dertiende eeuw. Waarschijnlijk is het een worstpen. Ter hoogte van de doorboring aan het dikkere uiteinde is de stok

Tabel 10-5: Overzicht houten eetgerei en overige huisraad

| vondstnr | context | contextdatering | omschrijving | houtsoort | diameter | hoogte/lengte | dikte |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 550 | greppel GR33 | 1300-1525 | schaal of bord | essenhout | 20 cm | 2 cm | 0,5 cm |
| 554 | greppel GR33 | 1300-1525 | nap, bijgesneden bodem | elzenhout | 18,5 cm | 7,5 cm | 0,5 cm |
| 1065, sub 1 | greppel GR23 | 1300-1900 | schaal of nap | beukenhout | 24 cm | | 1,5 cm |
| 1065, sub 7 | greppel GR23 | 1300-1900 | kurk van fles | schors kurkeik | 2 cm | 3 cm | |
| 1343, sub 2 | greppel GR23 | 1300-1900 | bodem kuipbakje | fijnspar | 19 cm | | 0,4 cm |
| 1343, sub 3 | greppel GR23 | 1300-1900 | bodem kuipbakje | fijnspar | 19,5 cm | | 0,4 cm |
| 1026, sub 1 | greppel GR24 | 1350-1500 | schaal of nap | beukenhout | 20 cm | 7 cm | 0,5-1 cm |
| 1336 | greppel GR18 | 1250-1500 | bodemfragment napje | elzenhout | >4 cm | >3 cm | 0,5 cm |
| 414 | kuil | 1200-1300 | worstpen | dennenhout | 1,5 cm | 17 cm | |

afgebroken. De conservering is goed. Het voorwerp is van dennenhout. De lengte bedraagt 17 cm met een doorsnede van 1,5 cm. Dit soort stokjes zijn veelvoudig waargenomen tijdens opgravingen in Groningen (Helfrich et al. 1995). De pennen uit Groningen bleken vervaardigd van onder meer vlierhout en grenenhout. Men denkt dat de pennen gebruikt zijn in de worstmakerij.

**Schaal of bord**

Dit voorwerp is fragmentarisch en is matig geconserveerd (vondstnummer 550, afb. 10-4). Het bord is aangetroffen in greppel GR33, die is gedateerd van de vroege veertiende tot in het begin van de zestiende eeuw. Het is van essenhout op de handdraaibank gedraaid met een licht opstaande rand. De draairingen aan de buitenkant zijn duidelijk te herkennen. Het bord heeft een diameter van 20 cm, een hoogte van 2 cm en een wanddikte van 0,5 cm. De ziel (de bodem) heeft een diameter van 7 cm en een dikte van 1 cm.

**Nap**

Van deze nap zijn vier fragmenten geborgen (vondstnummer 554, afb. 10-5). Hij werd aangetroffen in greppel GR33, die is gedateerd van de vroege veertiende tot in het begin van de zestiende eeuw. De elzenhouten nap is niet compleet en slechts matig geconserveerd. Er zijn duidelijke draairingen aan de buiten- en de binnenkant vastgesteld. Alleen de binnenkant is gefaceteerd. De doorsnede van de nap aan de bovenkant bedraagt 18,5 cm. De hoogte ervan is 7,5 cm, de wanddikte is gemiddeld 0,5 cm. De bodem heeft een diameter van 8 cm en is met een mes bijgesneden.




Afb 10-3 Een aangepunt, dennenhouten stokje met doorboring uit veenkuil VK01, vermoedelijk daterend uit de dertiende eeuw (vondstnummer 414). Waarschijnlijk is het een worstpen.




Afb 10-4 Een essenhouten bord uit greppel GR33 (vroege veertiende tot in het begin van de zestiende eeuw), op een handdraaibank vervaardigd (vondstnummer 550).




Afb 10-5a en b Buiten- en binnenzijde van een nap uit greppel GR33 (vroege veertiende tot in het begin van de zestiende eeuw), vervaardigd van elzenhout (vondstnummer 554).




Afb 10-6a en b Schaal uit greppel GR24 (ca. 1350-1500), vervaardigd van beukenhouten (vondstnummer 1026, sub 1).



Afb 10-7 Ondiepe schaal of bord uit greppel GR23 (veertiende tot in de negentiende eeuw) (vondstnummer 1065, sub 1).



Afb 10-8 Bodemfragmenten van een kuip- of duigenbakje uit greppel GR23 (veertiende tot in de negentiende eeuw) (vondstnummer 1343, sub 2 en 3).



Afb 10-9 Spateltje of roerstaafje, vervaardigd uit het hout van een kers-achtige en aangetroffen in greppel GR24 (ca. 1350-1500) (vondstnummer 1024).

**Houten schaal**
Het betreft een fragment van een beukenhouten schaal met een oorspronkelijke diameter aan de bovenkant van ca. 20 cm en een hoogte van 7 cm (vondstnummer 1026, sub 1, afb. 10-6). De schaal werd aangetroffen in greppel GR24, die is gedateerd van ca. 1350 tot 1500. De wanddikte van het gedraaide voorwerp bedraagt 0,5 cm, de dikte van de bodem is maximaal 1 cm. De conservering is matig. Zowel aan de binnen- als ook aan de buitenkant zijn duidelijke draairingen zichtbaar. De schaal is gefaceteerd ter hoogte van de licht uitstaande rand. Ook de bodem is licht gefaceteerd.

**Houten schaal**
De oorspronkelijke diameter van deze ondiepe schaal of bord bedroeg 24 cm bij een hoogte van 16 cm en een wanddikte van maximaal 1,5 cm (vondstnummer 1065, sub 1, afb. 10-7). De schaal werd aangetroffen in een deel van greppel GR23, dat in gebruik was van de veertiende tot in de negentiende eeuw. De conservering is matig. Het voorwerp is fragmentarisch en geplet door grondcompressie.

**Houten napje**
Slecht geconserveerd bodemfragment van een elzenhouten napje met afmetingen van 4x3 cm en een dikte van 0,5 cm (vondstnummer 1336). Het gedraaide napje heeft een bijgesneden bodem. Het werd aangetroffen in de vulling van greppel GR18, die is gedateerd van ca. 1250 tot 1500.

**Duigje van kuipemmer**
Het betreft een fragment van een eiken duigje met een lengte van 9 cm, een breedte van 6 cm en een dikte van 0,3 cm (vondstnummer 1065, sub 2). Voor de kuipemmers werden eiken stamdelen dun gespleten. De duigen zijn vervolgens met behulp van ijzeren of wilgentenen hoepels verbonden. Het duigje werd aangetroffen in een deel van greppel GR23, dat in gebruik was van de veertiende tot in de negentiende eeuw.

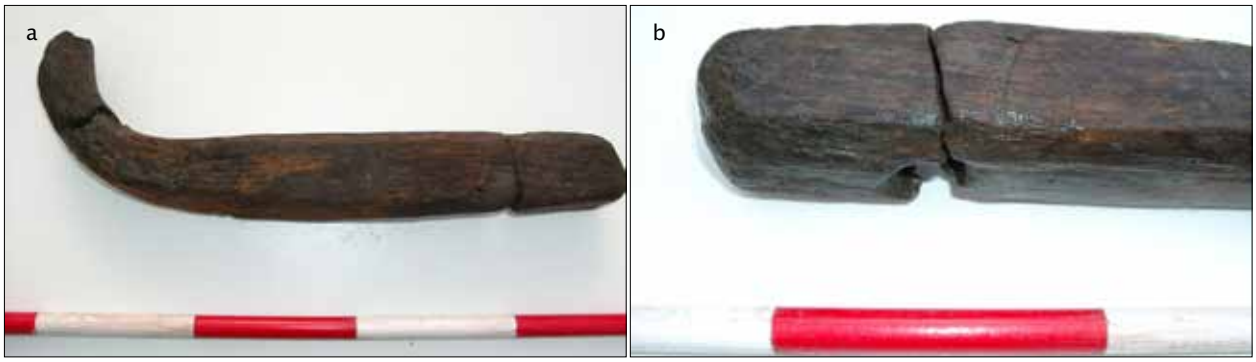
**Helft van ovaal spaandoosje**
Halve bodem van een grenenhouten spaandoosje (vondstnummer 1065, sub 9). De afmetingen zijn 17x6 cm, met een dikte van 0,4 cm. Volgens Helfrich (Helfrich et al. 1995, 32) werden spaandoosjes vanaf de zeventiende eeuw gebruikt om kleinere voorwerpen op te bergen. Grenen exemplaren zijn geïmporteerd vanuit Duitsland, mogelijk zelfs uit Scandinavië. Het werd aangetroffen in een deel van greppel GR23, dat in gebruik was van de veertiende tot in de negentiende eeuw.

**Fragmenten van kuip- of duigenbakjes**
Het gaat om bodemplankjes van twee kuipbakjes, beide vervaardigd van fijnspar (vondstnummer 1343, sub 2 en 3, afb. 10-8). Een van de bakjes heeft een bodemdiameter van 19 cm, het andere is iets breder met 19,5 cm. De maximale dikte van de bodemfragmenten is 0,4 cm. Ze zijn aangetroffen in een deel van greppel GR23, dat in gebruik was van de veertiende tot in de negentiende eeuw.

**Spateltje of roerstaafje (van zalfpotje?)**
De conservering van het hout is goed, het voorwerp is echter fragmentarisch (vondstnummer 1024, afb. 10-9). Het hout is van een kers-achtige (Prunustype). Het afgebroken staafje vertoont een bewaard gebleven lengte van 8 cm en een doorsnede van 0,3 tot 0,8 cm. Onderaan is het staafje licht verbreed. Ter hoogte van de overgang naar de steel is het voorwerp gefaceteerd. Het werd aangetroffen in greppel GR24, die is gedateerd van ca. 1350 tot 1500.

**Kurk**
Dit voorwerp is vervaardigd van de schors van de kurkeik, is 3 cm hoog, heeft aan de bovenzijde een doorsnede van 2 cm doorsnede en wordt naar beneden toe smaller (vondstnummer 1065, sub 7).

Hij werd aangetroffen in een deel van greppel GR23, dat in gebruik was van de veertiende tot in de negentiende eeuw. Tot in de late zeventiende eeuw werden houten stoppen gebruikt voor het afsluiten van wijnflessen. De houten stoppen werden hiervoor eerst in olie gedoopt en daarna met hennepvezels omwikkeld. Het gebruik van 'echte' kurken gemaakt van de schors van de kurkeik kwam pas op gang in de tweede helft van de achttiende eeuw.




Afb 10-10a en b Gebogen hendel, vervaardigd van eikenhout en voorzien van doorboring (vondstnummer 522). Het voorwerp werd aangetroffen in greppel GR40 (ca. 1450 tot ergens in de eerste helft van de zestiende eeuw).



Afb 10-11 Beukenhouten handborstel met borstels van heidetakken, afkomstig uit greppel GR45 (ca. 1700-1959) (vondstnummer 680).



Afb 10-12 Drie handboenders, alle afkomstig uit een deel van greppel GR23 dat in gebruik was van de veertiende tot in de negentiende eeuw. Beukenhouten handboender met dierlijke borstels (vondstnummer 1065, sub 3); beukenhouten handboender (vondstnummer 1065, sub 5); iepenhouten borstel met borstels van (mogelijk) dierlijk materiaal (vondstnummer 1343, sub 1).

### 10.4.4.2 Gereedschap en werktuigen

**Hendel**

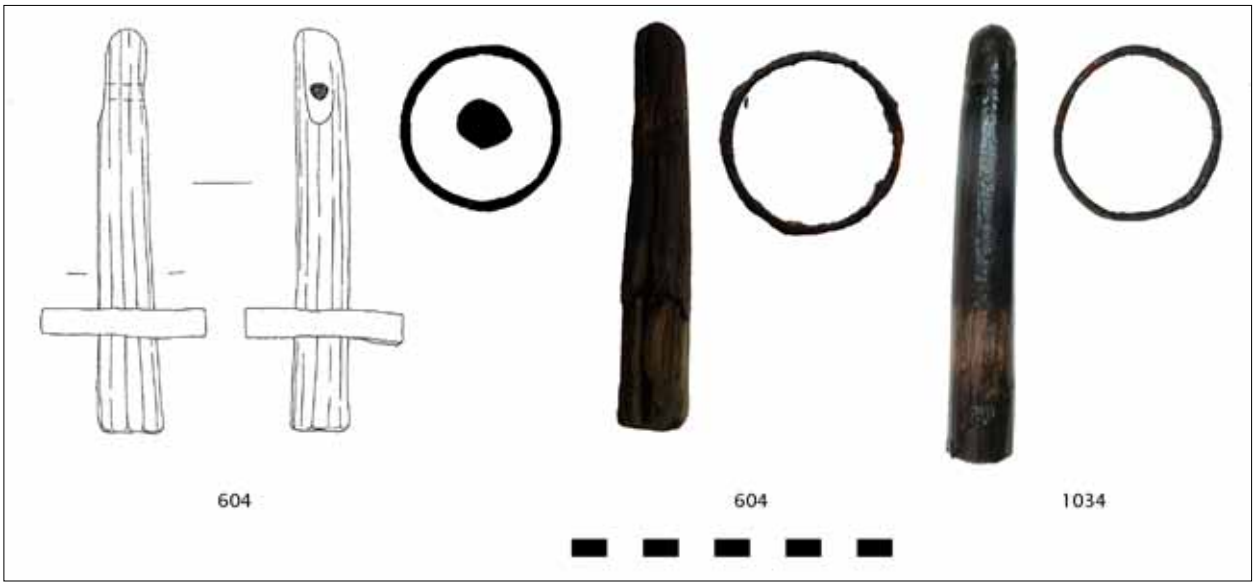
Het licht verweerde voorwerp is fragmentarisch geborgen en blijkt niet compleet (vondstnummer 522, afb. 10-10). De gebruikte houtsoort is eik. De eerste 28 cm zijn recht, daarna is het voorwerp gebogen. De gebogen vorm is verkregen door een stuk hout van de overgang van de stam naar de tak te gebruiken. De afmetingen zijn 28x4,5x4,5 cm (lxbxd). Eén uiteinde is compleet en vertoont een ronde doorboring. Waarschijnlijk betreft het een deel van gereedschap of een hendel van bijvoorbeeld een waterput (pomp?). Hij werd aangetroffen in greppel GR40, die is gedateerd van ca. 1450 tot ergens in de eerste helft van de zestiende eeuw.

**Handvat**

De conservering van deze vondst is goed (vondstnummer 624). Het betreft een 11,5 cm lang handvat, op een uiteinde licht afgerond, met een diameter van 2,8 cm. Voor het handvat is een tak van populierenhout gebruikt. De functie is niet bekend. Hij werd aangetroffen in greppel GR28, die is gedateerd van ca. 1300 tot rond het midden van de vijftiende eeuw.

**Handborstel**

De conservering van dit voorwerp is goed, ook al is het niet compleet (vondstnummer 680, afb. 10-11). Het betreft een deel van een beukenhouten borstel, waarschijnlijk een stoffer, met draadbinding en lange borstels van 5 cm. De borstels zijn van heidetakken vervaardigd. De resterende lengte bedraagt 14 cm, de breedte 4,2 cm en de dikte 1,7 cm. De borstel is afkomstig uit greppel GR45, die dateert van ca. 1700 tot 1959.




Afb 10-13 Twee praktisch identieke houten pennen met ijzeren ring. De eerste (vondstnummer 604) is afkomstig uit greppel GR28 (1300-1450), de tweede (vondstnummer 1034) uit greppel GR44 (ca. 1500-1800). De functie van deze voorwerpen is niet bekend

**Handboender**
Complete borstel van beukenhout met draadbinding en 44 gaten met dierlijke borstels (vondstnummer 1065, sub 3, afb. 10-12). De lengte bedraagt 19 cm, de bewaard gebleven breedte is 4 cm, de dikte 2,2 cm. Hij werd aangetroffen in een deel van greppel GR23, dat in gebruik was van de veertiende tot in de negentiende eeuw.

**Handboender**
Complete borstel van beukenhout met draadbinding en 38 gaten (vondstnummer 1065, sub 5, afb. 10-12). De lengte bedraagt 16,5 cm, de breedte 4,5 cm en de dikte 1,5 cm. Hij werd aangetroffen in een deel van greppel GR23, dat in gebruik was van de veertiende tot in de negentiende eeuw.

**Handboender**
Het betreft een deel van een iepenhouten boender met een resterende lengte van 9 cm en een breedte van 3,8 cm (vondstnummer 1191). De dikte bedraagt tenminste 1,9 cm. De borstel is afkomstig uit greppel GR45, die dateert van ca. 1700 tot 1959. Hij werd aangetroffen rondom de beschoeiing ten zuiden van het negentiende-eeuwse bakhuis GEB36.

**Handboender**
Complete iepenhouten borstel met draadbinding en 44 borstels (vondstnummer 1343, sub 1, afb. 10-12). Mogelijk zijn de borstels van dierlijk materiaal. De lengte van de boender is 17 cm, de breedte 4,4 cm en de dikte 2,2 cm. Hij werd aangetroffen in een deel van greppel GR23, dat in gebruik was van de veertiende tot in de negentiende eeuw.

**Pen met ring van ijzer**
De conservering van deze pen is goed en hij is compleet bewaard (vondstnummer 604, afb. 10-13). Hij werd aangetroffen met de ijzeren ring er omheen en is afkomstig uit greppel GR28 (1300-1450). Het betreft een essenhouten pen met een doorboring aan de onderkant, op 1,3 cm vanaf het uiteinde. De diameter van het gat is 0,3 cm. De pen is zorgvuldig bewerkt. Aan de bovenkant (tussen 2 en 3,7 cm) is de afdruk van de ijzeren ring en een spijkergaatje waargenomen. De lengte van de pen bedraagt 10,5 cm, de doorsnede boven 1,5 cm en onder 0,8 cm. Mogelijk is de pen gebruikt voor het vergrendelen van een deur, waarbij de pen door een schuif werd gestoken. Vondstnummer 1034 bevat een nagenoeg identieke pen met ijzeren ring (zie onder).

**Pen met ring van ijzer**
Ook bij dit pennetje (vondstnummer 1034, afb. 10-13) is een ijzeren ring gevonden, net als bij vondstnummer 604 (zie boven). De pen is van elzenhout en heeft eveneens een doorboring, op ca. 2 cm vanaf het bredere uiteinde. De complete lengte bedraagt 10 cm, de doorsnede 1,5 cm. De conservering is relatief slecht; het hout is zacht en de pen vondst is fragmentarisch geborgen. Het pennetje komt uit greppel GR44, die dateert van ca. 1500 tot 1800. Daardoor is het aannemelijk dat deze minstens een halve eeuw jonger is dan het pennetje van vondstnummer 604.

**Pen**
Deze pen is van gekloofd eikenhout, heeft een bewaard gebleven lengte van 11 cm en een doorsnede van 1,5 cm (vondstnummer 1362). De pen is niet compleet. Hij werd aangetroffen in een deel van greppel GR23, dat in gebruik was van de veertiende tot en met de zeventiende eeuw.



Afb 10-14 Gereedschap met onbekende functie, bestaande uit een essenhouten steel en eikenhoutje plankje (vondstnummer 1119). Het werd aangetroffen in een deel van greppel GR23, dat in gebruik was van de veertiende tot in de negentiende eeuw.




Afb 10-15 Beukenhouten handvat van beitel (vondstnummer 1131). Het werd aangetroffen naast de ton van latrine LAT2, die dateert uit de tweede helft van de zeventiende eeuw.



Afb 10-16 Twee nagenoeg identieke voorwerpen, afkomstig uit greppel GR24 (1350-1500) (vondstnummer 1290). Mogelijk zijn het boetnaalden. (Foto: Restaura)



Afb 10-17 Een ovale speelschijf van elzenhout, aangetroffen in greppel GR09 (twaalfde eeuw tot ca. 1600) (vondstnummer 439).

**Steel met ijzerconcretie**
Dit voorwerp betreft een fragment met een lengte van 7 cm en een bijna vierkante doorsnede van 2,2 cm op beide uiteinden (vondstnummer 1065, sub 4). Aan de zijkant is ijzerconcretie vastgesteld. Hij werd aangetroffen in een deel van greppel GR23, dat in gebruik was van de veertiende tot in de negentiende eeuw.

**Gereedschap met onbekende functie**
Dit incomplete voorwerp bestaat uit een essenhouten steel met een plankje van eik aan het uiteinde bevestigd (vondstnummer 1119, afb. 10-14). De steel steekt haaks in een rond gat dat is aangebracht in de plank. De lengte van de steel bedraagt tenminste 56 cm met een diameter van 3,5 cm. Het plankje is rechthoekig en heeft afmetingen van 13,5x7,5x2 cm. Het werd aangetroffen in een deel van greppel GR23, dat in gebruik was van de veertiende tot in de negentiende eeuw. De functie van dit voorwerp is vooralsnog niet achterhaald.

**Handvat van beitel**
Het voorwerp is compleet bewaard gebleven en de conservering van het hout is goed (vondstnummer 1131, afb. 10-15). Het beukenhouten handvat heeft een lengte van 11,5 cm en een maximale diameter van 4 cm. Op het uiteinde is het restant van de ijzeren beitel bewaard gebleven. Waarschijnlijk gaat het om een steekbeitel, gezien de vorm van het handvat. Het werd aangetroffen naast de ton van latrine LAT2, die dateert uit de tweede helft van de zeventiende eeuw.

**Twee boetnaalden**
Uit greppel GR24 (1350-1500) komen twee merkwaardige houten voorwerpen (vondstnummer 1290). Het betreft twee boetnaalden van vlierhout (afb. 10-16). Een van de boetnaalden is bijna compleet bewaard gebleven met een lengte van 24 cm, waarbij de uiteinden 3,5 en 3,6 cm meten. De diameter van deze boetnaald is 1,2 cm. De andere boetnaald meet 25,5 cm, maar is oorspronkelijk waarschijnlijk



Afb 10-18 Beukenhouten speelbal, afkomstig uit greppel GR33 (vroege veertiende eeuw tot in het begin van de zestiende eeuw) (vondstnummer 557).



Afb 10-19 Beukenhouten speelbal, afkomstig uit een lange kuil van LR48-III (ca. 1350 tot vermoedelijk in de zestiende eeuw) (vondstnummer 971).

27 of 28 cm lang geweest. Een uiteinde is compleet en heeft een lengte van 6,5 cm. Het andere uiteinde heeft een lengte van 5 cm. De diameter bedraagt 1,4 cm.

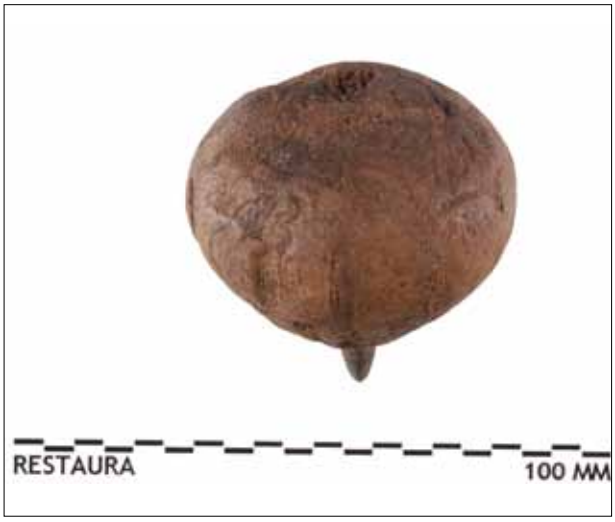
### 10.4.4.3 Speelgoed

**Speelschijf**
Het betreft een ovale schijf van elzenhout met afmetingen van 7,5x7 cm en een dikte van 2 cm (vondstnummer 439, afb. 10-17). De schijf is licht beschadigd aan de rand. De speelschijf werd aangetroffen tijdens LR48-I in greppel GR09. Deze greppel dateert van oorsprong uit de twaalfde eeuw, maar bleef in gebruik tot in de tweede helft van de zestiende of de eerste helft van de zeventiende eeuw.

**Houten speelbal**
De conservering van dit stuk speelgoed is goed (vondstnummer 557, afb. 10-18). Waarschijnlijk door het gebruik is het oppervlak op sommige plaatsen ingedeukt en beschadigd geraakt. De doorsnede van de gedraaide bal van beukenhout bedraagt 10,5 cm. Hij komt uit greppel GR33, die is gedateerd van de vroege veertiende eeuw tot in het begin van de zestiende eeuw. Vondstnummer 971 betreft een overeenkomstig voorwerp (zie onder).

**Houten speelbal**
Een tweede houten speelbal werd aangetroffen tijdens LR48-III (vondstnummer 971, afb. 10-19). Deze is echter matig geconserveerd en aan één kant is de bal beschadigd. De doorsnede van de houten bal bedraagt 8,5 cm. Hij is, net als vondstnummer 557, gemaakt van beukenhout. De bal is afkomstig uit een 15 m lange kuil in sleuf 37 en 43. Deze kuil dateert vanaf ca. 1350 tot vermoedelijk in de zestiende eeuw. Beide ballen zouden dus heel goed eenzelfde datering kunnen hebben.

**Twee tolletjes**
Tijdens LR48-II werd in greppel GR28 (1300-1450) een tolletje van appel- of perenhouten (*Pomoideae*) aangetroffen



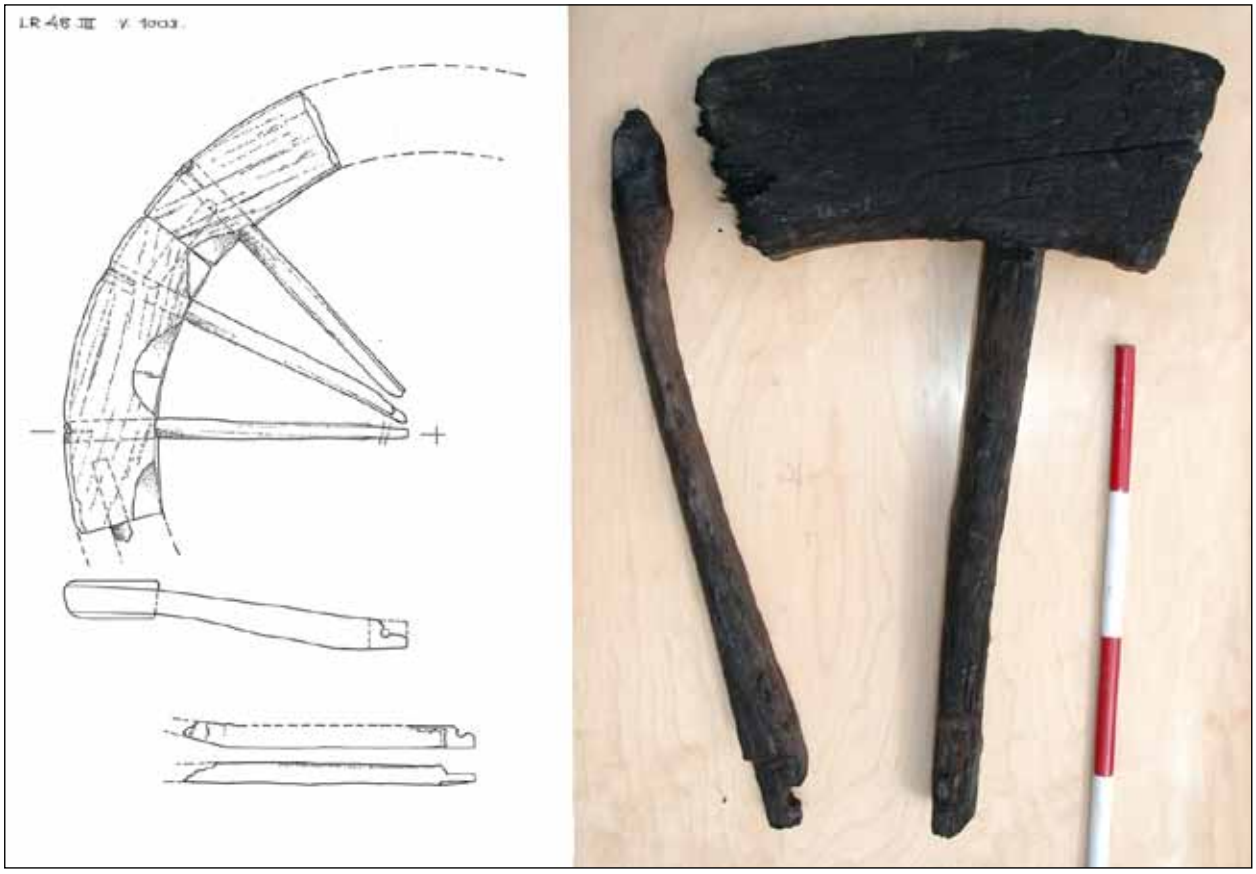

Afb 10-20 Houten tol, afkomstig uit greppel GR28 (1300-1450) (vondstnummer 529). (Foto: Restaura)




Afb 10-21 Houten tol, afkomstig uit de zanderige vulling waarmee greppel GR45 (ca. 1700-1959) werd gedempt in 1959 (vondstnummer 1002). (Foto: Restaura)



Afb 10-22 Deel van een elzenhouten segment van een karrenwiel (vondstnummer 487). Het is afkomstig uit greppel GR36 (ca. 1350-1450).



Afb 10-23 Segment van een eikenhouten karrenwiel (vondstnummer 1003, sub 1 en 2). De diameter van het wiel zal ca 1 m zijn geweest. Het wielsegment is aangetroffen onderin greppel GR45 (ca. 1700-1959) en dateert vermoedelijk uit de achttiende eeuw. (Tekening: J. Kaarsemaker)

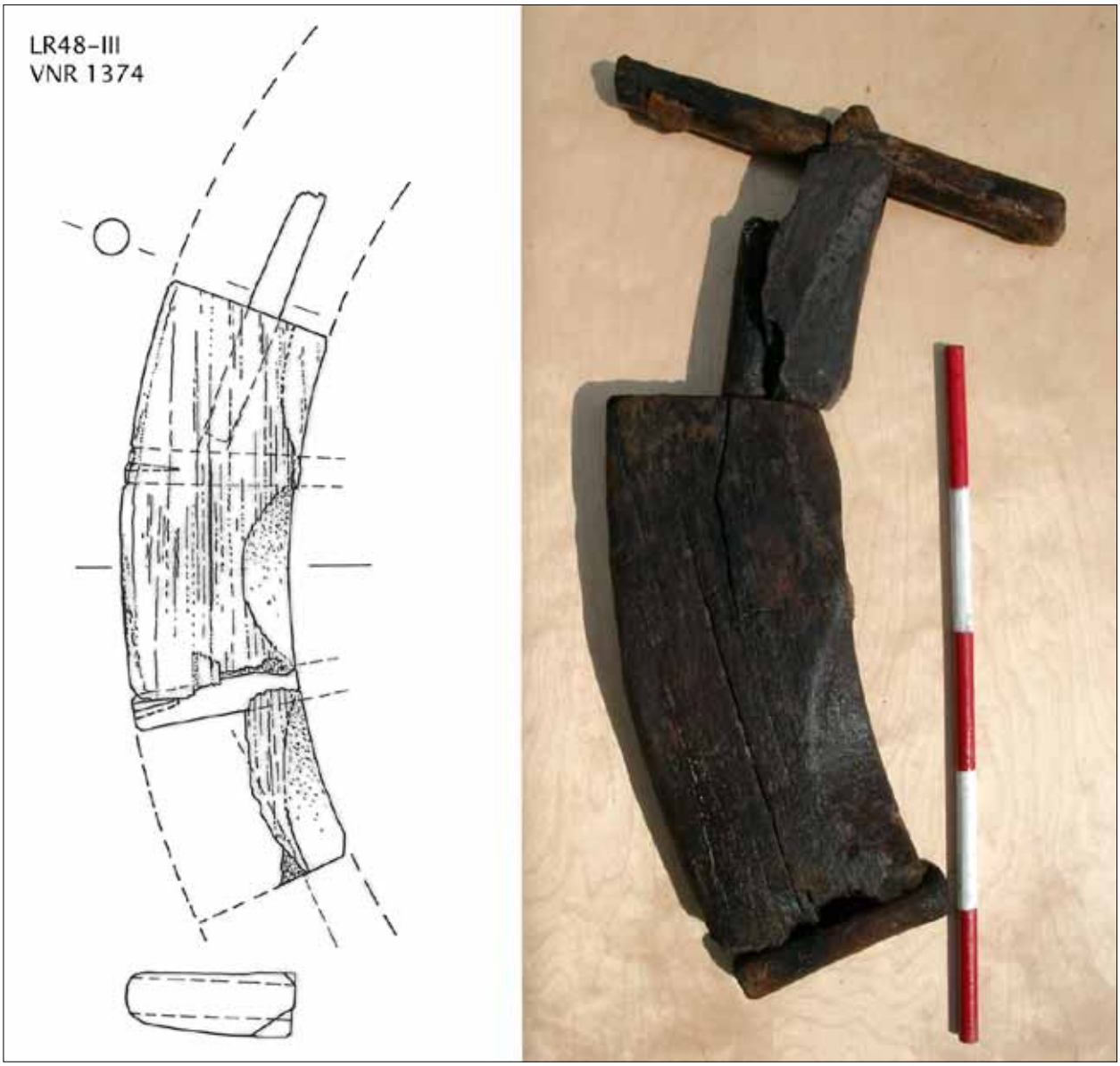
(vondstnummer 529, afb. 10-20). Deze heeft een hoogte van 5,5 cm, een diameter van 5 cm en is voorzien van een ijzeren punt. De vorm komt overeen met die van de andere tol (vondstnummer 1002). Deze laatste werd aangetroffen in de zanderige vullingslaag in greppel GR45, daterend uit 1959 (afb. 10-21). Hij is vervaardigd van appelhout (*Pirus malus*), heeft een hoogte van 6 cm, een diameter van 5 cm en is eveneens voorzien van een ijzeren punt.

### 10.4.4.4 Karrenwielen

De belangrijkste onderdelen van een houten wiel zijn de naaf, de spaken en de velg. De naaf vormt het middenpunt van het wiel. In de naaf zijn gaten aangebracht waarin de staken zijn bevestigd. De velg bestaat uit een aantal segmenten die met pen/gat verbindingen aan elkaar zijn verbonden. In de segmenten zijn gaten aanwezig voor de staken (twee staken per segment). De velg van een wiel bestaat uit vijf tot zes segmenten. De schuine stand van de spaken ten opzichte van de velg wordt de overval genoemd. De overval bepaalt mede de sterkte van het wiel, doordat de druk tijdens het rijden niet direct op de spaken komt te liggen (Van de Wijngaard 2001).

**Deel van segment karrenwiel**

Het eerste voorwerp betreft een fragmentarisch bewaard gebleven velgsegment (vondstnummer 487, afb. 10-22). De conservering van het hout is goed. De resterende lengte is 54 cm, de breedte 11,5 cm en de dikte 4 cm. Voor de velg is gekloofd elzenhouten stamhout gebruikt. Op een uiteinde van het segment heeft een eikenhouten

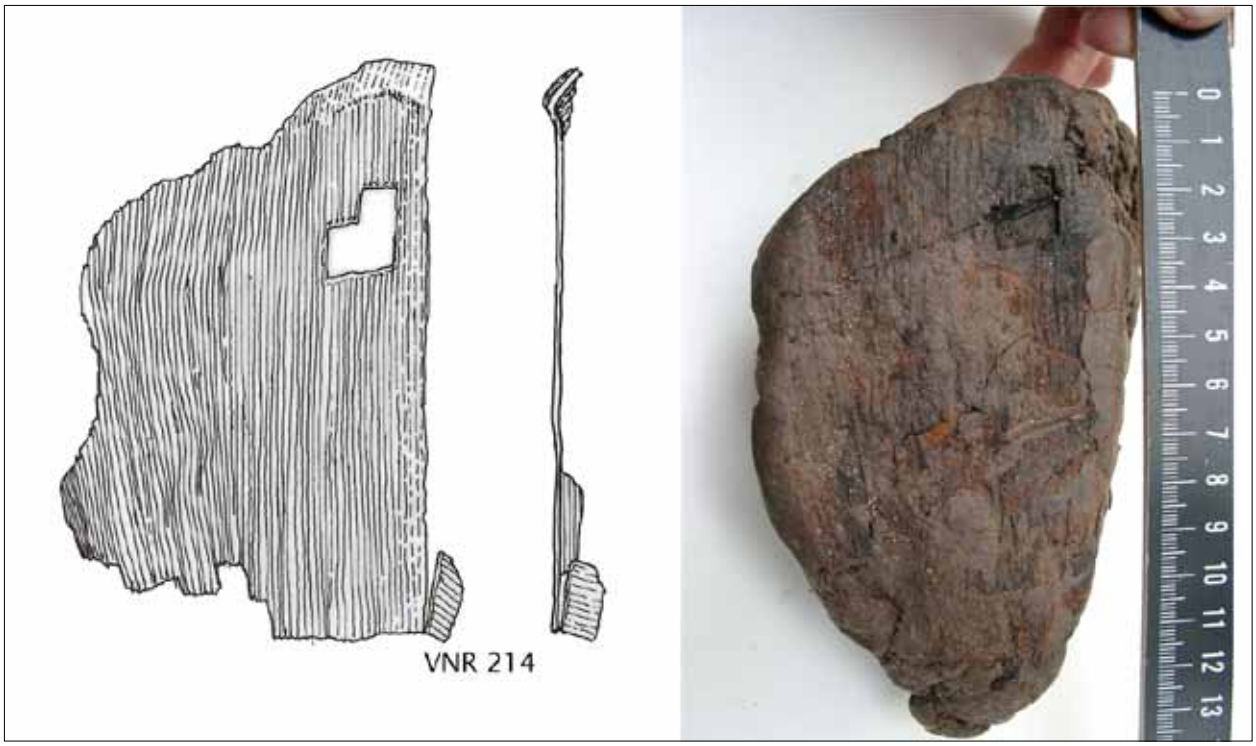



Afb 10-24 Fragmenten van twee beukenhouten segmenten van een eikenhouten karrenwiel met een diameter van ca. 1,2 m (vondstnummer 1374). Het wiel fungeerde als fundering van een zeventiende-eeuwse bakstenen waterput, die werd aangetroffen in het stalgedeelte van boerderij De Hoogeweide (Tekening: J. Kaarsemaker).

verbindingspen gezeten. De eikenhouten spaken blijken dicht bij de velg te zijn afgezaagd. In het hout resteert een spijker met de kop aan de buitenkant. Waarschijnlijk is de spijker in het kader van een reparatie gebruikt om een spaak vast te zetten. Het fragment is afkomstig uit greppel GR36, gedateerd van ca. 1350 tot 1450.

**Segment van karrenwiel**

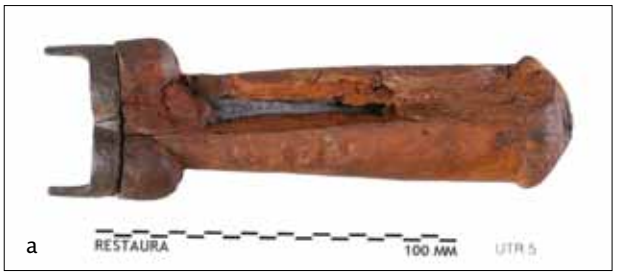
Gevonden is een compleet segment van een eikenhouten velg met een lengte van 60 cm en 33 cm, een breedte van 16 cm respectievelijk 14 cm en een dikte van 6 cm (vondstnummer 1003, sub 1 en 2, afb. 10-23). De conservering van het hout is goed. De buitenkant van de velg is bolvormig. Aan de binnenkant van het segment zijn twee spaken compleet bewaard gebleven, eveneens van eik. De spaken zijn rond ter hoogte van het segment en gaan dan over in een plattere vorm met op het uiteinde een gat. Hier heeft de spaak ooit aan de naaf vastgezeten middels een houten pen, die oorspronkelijk door het gat in de naaf heeft gestoken. De lengte van de spaken bedraagt 40 cm. Aan de binnenkant van de velg zijn tussen de spaken boogvormige vlakken geschaafd. Een dergelijke afwerking is ook vastgesteld op het segment van vondstnummer 1374 (zie onder). Echter zullen de velgen geen deel hebben uitgemaakt van dezelfde kar, omdat de velg van vondstnummer 1374 van beukenhout is vervaardigd. De diameter van het oorspronkelijke wiel zal ca 1 m zijn geweest. Vanwege de bolle buitenkant zal geen ijzeren band om de velg heen hebben gezeten. Het wielfragment is aangetroffen in greppel GR45, gedateerd van ca. 1700 tot 1959. Aangezien het fragment

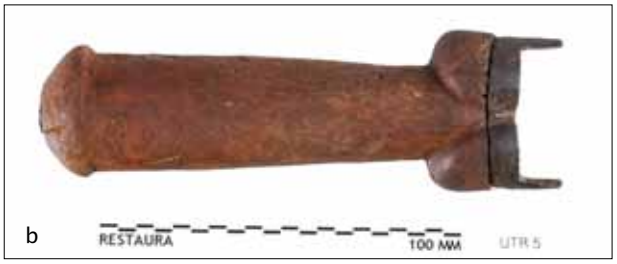



Afb 10-25 Eikenhouten schrijftafeltje of boekomslag, afkomstig uit de vulling van de veertiende-eeuwse greppel GR10 (vondstnummer 214). Het was voorzien van een rechthoekige uitsparing (mogelijk voor een scharnier) en een stukje plantaardige draad (mogelijk een restant van de binding). (Tekening: J. Kaarsemaker)




Afb 10-26 Deel van een wilgenhouten schacht met een ijzeren pijlpunt van een kruisboog, afkomstig uit greppel GR28 (ca. 1300-1450) (vondstnummer 523). (Foto: Restaura)




Afb 10-27 a en b Wortelhouten heft van een kloten- of nierdolk met een restant van de angel (vondstnummer 581). Dit type mes is gebruikt van het eind van de dertiende tot in de zestiende eeuw.



Afb 10-28 Detail van het schilderij 'de marktkramer' van Hieronymos Bosch (1450-1516) van rond 1493, waarop een man met een klotendolk aan zijn rechterzij is afgebeeld.

op de bodem van deze greppel lag, is een achttiende-eeuwse datering het meest aannemelijk.

**Twee segmenten van karrenwiel**
Dit vondstnummer bestaat uit fragmentarische delen van een velg van een karrenwiel (vondstnummer 1374, afb. 10-24). Het wiel fungeerde als fundering van de zeventiende-eeuwse bakstenen waterput, die werd aangetroffen in het stalgedeelte van boerderij De Hoogeweide (zie paragraaf 7.3.2.2 en afb. 7.24). Het wiel is waarschijnlijk ook zeventiende-eeuws, al kan een enigszins oudere datering niet worden uitgesloten. De velg was volledig aanwezig, maar als gevolg van het grondwater en instortingsgevaar zijn uiteindelijk slechts twee segmenten van het wiel geborgen. De diameter van het wiel zal ca. 1,2 m zijn geweest. Het eerste segment is niet compleet en heeft een lengte van 38 cm. Het tweede segment is bijna compleet met een resterende lengte van 52,5 cm. De breedte van de segmenten bedraagt 16,5 cm, de dikte 6 tot 6,5 cm. De binnenkant van de velgsegmenten is golfachtig bijgeschaafd. Dit lijkt geen functionele reden te hebben gehad, maar is waarschijnlijk vanwege een decoratieve afwerking toegepast. Beide fragmenten zijn van beukenhout. Beukenhout is taai en bijzonder slijtvast en werd daarom vaak gebruikt voor velgen. In de uiteinden van het grotere segment steken aan weerszijden twee eikenhouten pennen. Deze hebben de velgsegmenten met elkaar verbonden. In het segment zijn nog twee restanten van afgebroken eikenhouten spaken aanwezig. Een identiek karrenwiel is gevonden bij een opgraving in Diever (Drenthe). Het wiel uit Diever bestond eveneens uit zes segmenten van beukenhout met een diameter van 1,2 m. Ook bleken de eikenhouten spaken ter hoogte van de velg afgezaagd. Het wiel uit Diever is gedateerd in de late veertiende of het begin van de vijftiende eeuw (Hielkema et al. 2007, 87).

### 10.4.4.5 Overige houtvondsten

**Boekomslag**
Uit de donkerbruine, humeuze vulling van de veertiende-eeuwse greppel GR10 is een dun stukje hout afkomstig, geïnterpreteerd als het restant van een schrijftafeltje of boekbeslag (vondstnummer 214, afb. 10-25). Het betreft een maximaal 2 mm dik eikenhoutfineer met een rechthoekige uitsparing, mogelijk voor een scharnier. Ook zat er aan het hout een stukje plantaardige draad vast. Mogelijk is dit een restant van de binding. De vondst is niet compleet, fragmentarisch en zodanig slecht geconserveerd dat is besloten de vondst weliswaar te laten tekenen, maar niet voor conservering te selecteren. De bewaard gebleven hoogte van het kaftfragment is 10 cm, bij een bewaard gebleven breedte van 6 cm.

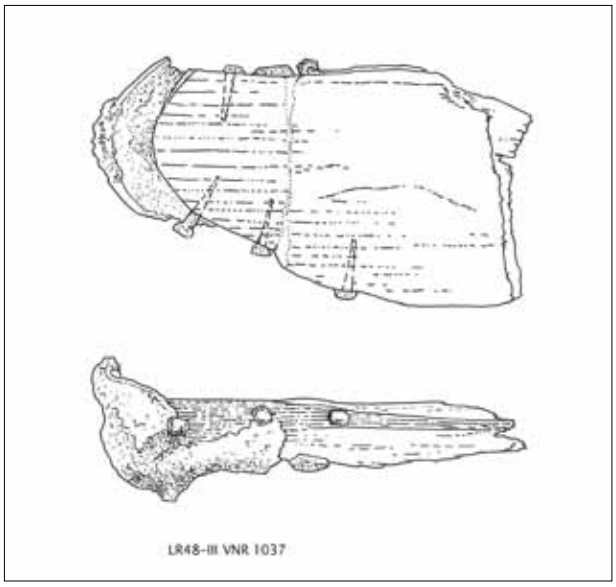
**Pijlpunt van een kruisboog**
Een opmerkelijke vondst is gedaan in sleuf 31. In greppel GR28 (ca. 1300-1450) werd een pijlpunt van een kruisboog met een deel van de wilgenhouten schacht aangetroffen (vondstnummer 523, afb. 10-26). De vondst is direct na berging overgebracht naar Restaura voor conservering. Daar is de houtdeterminatie uitgevoerd.

**Pijl van een kruisboog**
Tijdens LR48-I werd onderin greppel GR10 (veertiende/vijftiende eeuw) een bijna complete pijl van een kruisboog aangetroffen (vondstnummer 216, afb. 9-9). De pijl dateert vermoedelijk uit de veertiende eeuw. De eikenhouten pijlschacht heeft een lengte van ca. 31 cm en de diameter varieert van 1 tot 1,2 cm. De vleugels, waarvan slechts een klein fragment in de schacht is overgebleven, zijn vervaardigd van wilgenhout. Gezien de lengte van de inkeping zijn de vleugels ca. 16,5 cm lang geweest. De ijzeren pijlpunt heeft een lengte van 6,3 cm, is stomp-piramidevormig en wordt ook wel aangeduid als het type Habsburg. De pijl heeft een totaalgewicht van 52 gram en behoort daarmee tot de lichte typen. Dit type pijlpunt komt op zijn vroegst voor vanaf de veertiende eeuw en wordt doorgebruikt tot aan het einde van de zestiende eeuw.

**Klotendolk**
Tijdens het couperen van een kuil in sleuf 31 werd het heft van een middeleeuwse klotendolk aangetroffen (vondstnummer 581, afb. 10-27. Zie ook paragraaf 9.2 en afb. 9-23). De conservering van de vondst is goed. Voor het heft is wortelhout gebruikt. De houtsoort hiervan is niet achterhaald. De lengte van het heft bedraagt 11,5 cm, de dikte is 4,5 cm ter hoogte van de 'kloten' en 3,3 cm op het uiteinde. In het heft is een restant van de angel aanwezig.

Een klotendolk of nierdolk is een mes dat door mannen en vrouwen algemeen werd gedragen aan een riem. De naam heeft te maken met het uiterlijk van het heft. Aan weerszijden van het heft bevinden zich namelijk twee bolvormige uitstulpingen ter hoogte van de overgang van het heft naar het lemmet. Vaak zijn klotendolken van notenhout of/en van wortelhout vervaardigd. Dit type mes is vooral gebruikt aan het eind van de dertiende en in de veertiende eeuw, tot in de zestiende eeuw. Er zijn enkele vroege vondsten bekend uit Duitsland, gedateerd rond 1300 (Schoknecht 1992, Teegen 1993). Latere exemplaren zijn vaak nog aangevuld met lood om het gewicht van het heft te verzwaren. Dit blijkt niet het geval bij de klotendolk van LR48. De klotendolk wordt gezien als een soort steekwapen dat door de gewone burgerman of -vrouw is gebruikt. Op het schilderij 'de marktkramer' van Hieronymos Bosch (1450-1516) is een man te zien met een klotendolk aan zijn rechter zij (afb. 10-28).

Ondanks dat klotendolken algemeen voorkomen in de late Middeleeuwen worden ze slechts zelden opgegraven, en vaak niet in een dergelijk goede staat. Vandaar dat de klotendolk tot de meer bijzondere vondsten van de Leidsche Rijn mag worden gerekend. Er zijn geen overige vondsten afkomstig uit de kuil, dus kan de klotendolk niet nader worden gedateerd.




Afb 10-29 Fragment van een wilgenhouten trip met spijkertjes en metaalresten (vondstnummer 1037). De trip is afkomstig uit greppel GR24 (ca. 1350-1500). (Tekening: J. Kaarsemaker)





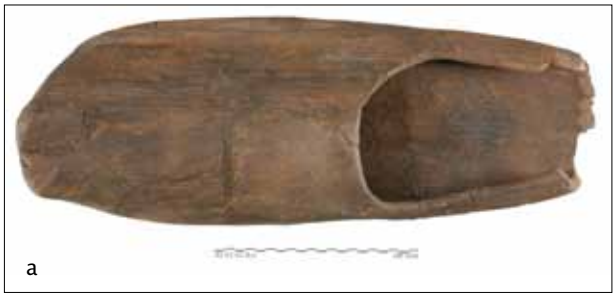


Afb 10-30a en b Fragment van een trip met spijkertjes en metaalresten, aangetroffen in greppel GR24 (1350-1500) (vondstnummer 1293). (Foto's: Restaura)

**Fragment van een trip**
Deel van een houten schoen, namelijk van een trip, van wilgenhout (vondstnummer 1037, afb. 10-29). De bewaard gebleven lengte is 12 cm, de breedte 6 cm en de dikte ter hoogte van de hak 2 cm. Rondom de achterkant zijn spijkertjes gedocumenteerd en een metaalrestant. De trip is afkomstig uit greppel GR24, die dateert van ca. 1350 tot het begin van de zestiende eeuw.

**Trip**
Tijdens LR48-III werd in greppel GR24 (1350-1500) een deel van een populierenhouten (*populus alba)* trip, een houten schoen, gevonden (vondstnummer 1293, afb. 10-30). De trip is in lengterichting gespleten. De lengte van de trip bedraagt 24,5 cm en is oorspronkelijk waarschijnlijk ca. 28 cm geweest. De resterende breedte bedraagt 4,5 cm, de hoogte van de zool is 2,5 cm en op plaatsen met ijzeren spijker bedraagt de hoogte 3,7 cm. Het model loopt bij de hak omhoog. Van het bovenleer zijn geen restanten bewaard gebleven, wel van de spijkers waarmee het leer aan de zool heeft vastgezeten. Dit zijn vrij grote bijna vierkante spijkers met een diameter van 8x8 mm. Ook onder de hak zijn drie spijkers waargenomen.

**Klomp**
Tijdens LR48-III werd in een laag van greppel GR23 uit de periode ca. 1750-1900 een klomp aangetroffen (vondstnummer 1117, afb. 10-31). Deze populierenhouten (*populus alba)* klomp is bijna compleet bewaard, zij het dat de schoen ter hoogte van de hak is afgebroken. De onderkant van de schoen is onbeschadigd. Er zijn geen aanwijzingen dat de klomp tijdens graafwerkzaamheden is gedragen, waarbij het blad van de schep beschadigingen op het loopvlak achterlaat. Het gaat om een rechterschoen. Dit is te zien aan de neus die meer links is en op grond van een links geplaatste afdruk op de bovenkant van de klomp. Mogelijk heeft hier een metalen beslag op gezeten als decoratie-element. De lengte van de klomp










Afb 10-31a, b en c Een nagenoeg complete klomp, aangetroffen in een vullingslaag van greppel GR23 uit de periode 1750-1900 (vondstnummer 1117). (Foto's: Restaura)

bedraagt nu nog 28 cm. Oorspronkelijk zal de klomp ca. 30 cm lang zijn geweest (maat 39/40). De breedte is 10 cm, de hoogte is 4 cm.

**Sierlijstje**
In greppel GR45 werd een profiellijstje van beukenhout met bordeauxrode verfrestanten op de bovenzijde aangetroffen (vondstnummer 975). De conservering is goed. De lengte bedraagt 22 cm, de breedte 4 cm en de dikte 1,5 cm. De uiteinden zijn schuin afgezaagd. Mogelijk is het latje afkomstig van een lijst of was het als sierlijstje onderdeel van een meubelstuk. Het is afkomstig uit de zanderige vullingslaag die tijdens de sloop van de boerderij De Hoogeweide in 1959 in greppel GR45 werd gedumpt. Deze greppel werd rond 1700 gegraven.

**Houten trap**
In de greppel GR45 werd een nagenoeg complete houten trap gevonden (vondstnummer 977, zie afb. 7-15). Deze bevond zich bovenin de zanderige vulling waarmee de greppel tijdens de sloop van boerderij De Hoogeweide in 1959 werd gedempt. Het betreft een grenen trap met rode en bordeauxrode verfrestanten. Hij heeft een hoogte van 1,52 m. De trap telde vijf traptreden met een diepte van 25 cm. Op de treden is de afdruk van een traploper met een breedte van 44 cm te herkennen. Vermoedelijk stond de trap in het middelste woonvertrek van boerderij De Hoogeweide en leidde hij naar de opkamer. De trap stamt waarschijnlijk uit de tweede helft van de achttiende eeuw, al kan een datering in de gehele negentiende eeuw ook niet worden uitgesloten.

## 10.5 Conclusie

De opgravingen LR48-I t/m LR48-III hebben houtvondsten opgeleverd die licht werpen op het houtgebruik van de boerensamenleving in de Middeleeuwen tot aan vandaag de dag. Het houtvondstenspectrum omvat palen, balken, staken en planken die in de categorie bouwhout kunnen worden geplaatst. Daarnaast zijn stelen van gereedschap, eet- en drinkgerei, speelgoed, wapens en schoeisel gevonden.

**Bouwhout**
Het bouwhout is afkomstig van boerderijen en bijgebouwen, waaronder vijf- en zesroedige hooibergen. Mogelijk kunnen enkele geïsoleerd staande palen worden geïnterpreteerd als hooimijten. Uit historische context zijn namelijk hooimijten met in het midden een paal bekend (Waterbolk 2009). Het bouwhout bestaat voor een groot deel uit eikenhout (38%), gevolgd door wilgenhout (34%). Naaldhout heeft een percentage van 11% binnen het houtsoortenspectrum. Het zijn vooral planken van grove den en fijnspar, mogelijk zelfs planken van lariks. Dit is echter een houtsoort die houtanatomisch moeilijk van fijnspar is te onderscheiden. Eik behoort tot de meest duurzame inheemse houtsoorten, terwijl wilg veel minder duurzaam is. De keuze voor eik als hout voor palen voor bijvoorbeeld hooibergstructuren spreekt voor zich. Waarom bij LR48 in dit soort structuren echter ook voor wilgen palen is gekozen, blijft de vraag. Mogelijk heeft dit met de beschikbaarheid van hout te maken. Echter zou men als 'tweede keuze' eerder aan bijvoorbeeld elzenhout denken. In het algemeen heeft men voor de roede van hooibergen eikenhout gebruikt, terwijl vanaf 1930 de roedes van ijzer of beton werden vervaardigd. In haar studie over historische hooibergen beschrijft Jurgens (Jurgens 2006) dat de boer de eiken voor de roede met zorg uitkoos. Vaak al jaren voor de kap was de boer met de juiste boom voor de roede bezig. Zij schrijft dat de eik tijdens de groei regelmatig van zijtakken werd ontdaan omdat knoesten in het hout 'knakgevaar' betekenden. Zij vermeldt verder dat eiken die gekapt zijn aan de noordkant van het erf, sterker bleken te zijn dan 'zuidkanteiken'. Een goede eiken hooibergroede kon ca. 60 jaar meegaan ('zuidkantbomen' veertig jaar). 'Na het kappen van de minimaal 7,50 tot 12 meter lange eiken paal werd deze ontschorst en gedisseld (vierkant gemaakt) met de - gevaarlijke scherpe - dissel. Vanaf een hoogte van rond de 1,5 meter werden met de stokboor gaten geboord met een doorsnee van 28 millimeter. Per iedere 28 tot 30 centimeter (de oude voetmaat die per regio nog wat verschilt) werd opnieuw een gat geboord over de volle lengte van de roede. De gaten lopen schuin omlaag zodat de bergijzers of de vitten waar de kap op steunt of aan hangt niet los komen te zitten als de kap door wind etc. gaat bewegen. De kans dat deze er dan uit vallen is hoog. Door de schuine stand drukt de kap de vit in de roede' (Jurgens 2006 en www.hooiberg.info).

Zoals uit het bovenstaande naar voren komt, bedraagt de afstand tussen de gaten in de roede meestal 30 cm. Verder heeft brononderzoek opgeleverd dat de authentieke vorm van hooibergroedes bestaat uit een gekantrechte (meestal eiken) stam, waarbij de onderste 1,30 m van de dikke zijde van de stam rond is gelaten en slechts ontschorst. De zware palen van de hooibergstructuren van LR48 zijn van eik en wilg, soms een combinatie van beiden (namelijk in het geval van hooiberg GEB39). Uitgaande van het verschil in kwaliteit en duurzaamheid kunnen de eiken palen aanzienlijke lengten hebben gehad. Dit zal voor de wilgen palen niet het geval zijn. Het voor zwaardere palen bruikbare middenstuk van de stam bedraagt bij wilgen gemiddeld 4 m. Waarschijnlijk zijn de wilgen palen niet voor (dak)ondersteunende doeleinden gebruikt. Uitgaande van de belastbaarheid van wilg zullen de palen veel meer deel hebben uitgemaakt van een lichte constructie of ter ondersteuning van de eiken staanders.

Vanaf de Middeleeuwen hadden de grotere steden, zoals ook Utrecht, een eigen houtmarkt. Via de benedenloop van de Rijn werd vanaf de vijftiende eeuw op grote schaal hout uit Duitsland ingevoerd. Reden voor de import was



Afb 10-32 De onderzijde van een paal met een vlakke onderkant met aan één kant een schuin vlak. Deze bewerking kan met het plaatsen van de palen te maken hebben gehad, waarbij onder het schuine gedeelte een hefboom werd geschoven (vondstnummer 130).



Afb 10-33 Bekapte paalpunt met scherpe bijlafslagen met bramen (vondstnummer 1153).



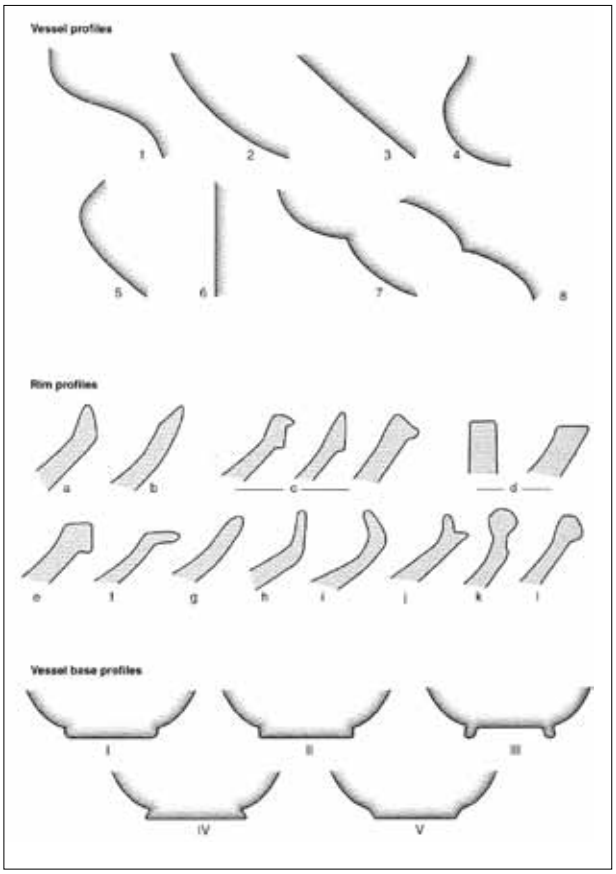
Afb 10-34 Vlakke, gezaagde paalonderkant die met een bijl werd bijgewerkt (vondstnummer 1107).



Afb 10-35 Een eikenhouten paal met snijsporen en houtwormgaten vormt een aanwijzing voor secundair houtgebruik (vondstnummer 1151).

het gebrek aan binnenlands eikenhout. In de vijftiende en zestiende eeuw kwam het hout meer uit de streek boven de Rijn. Vanaf het begin van de zeventiende eeuw nam de toename aan naaldhout als geïmporteerd bouwmateriaal toe. Voor een deel verving het naaldhout het eikenhout in de houtbouw. Naaldhout werd op de houtmarkt meestal al gezaagd aangeboden (Helfrich 1995, 108-110). Tenminste voor één paal (1621 na Chr. +/- 3 jaar) is de herkomst uit Duitsland vastgesteld (namelijk vondstnummer 1472). De palen van de hooibergstructuren vertonen vlakke onderkanten (vondstnummers 1270 en 1320) of licht wigvormige uiteinden (vondstnummers 561 en 1153). Sommige palen vertonen een vlakke onderkant met aan één kant een schuin vlak. Deze bewerking kan met het plaatsen van de palen te maken hebben gehad, waarbij onder het schuine gedeelte een hefboom werd geschoven. Op deze manier kan de constructie zijn opgericht (een soort hefboomconstructie). Dit verschijnsel is waargenomen bij vondstnummer 130 (afb. 10-32).

Op het bouwhout zijn sporen van bekapping met een bijl en dissel terug gevonden, als ook sporen van houtbewerking die met zagen, boren en draaien te maken hebben. Om met het laatste te beginnen, zijn vooral de gedraaide speelballen van hout te noemen, als ook de napjes, schalen en borden die op de houtdraaibank zijn vervaardigd. De ronde doorboringen in sommige palen van structuren zijn ontstaan door het gebruik van een lepelboor of




Afb 10-36 Overzicht van rand- en bodemprofielen van houten schalen (Morris, 2000).

stokboor (zoals in de eiken paal met vondstnummer 333 en de eiken plank met vondstnummer 345). Op de facetten van de bekapte paalpunten en staakuiteinden zijn bijlafslagen vastgesteld, soms met bramen die op een beschadigd bijlvlak duiden (bijvoorbeeld vondstnummers 530, 543 en 544). Ondanks de hardheid van het eiken kernhout vertonen de aanpuntingen van enkele palen scherpe afslagen van een bijl, zoals vondstnummer 1153 (afb. 10-33). De vlakke onderkanten van enkele palen zijn gezaagd en vervolgens op sommige plaatsen bijgewerkt met een bijl. Een voorbeeld hiervan is een eiken paal met vondstnummer 1107 (afb. 10-34).

Er zijn aanwijzingen voor secundair houtgebruik. Bijvoorbeeld een eiken paal met snijsporen en houtwormgaten op het houtoppervlak uit een greppel (vondstnummer 1151, afb. 10-35). Een deel van het aangetroffen hout was subrecent van aard. De grenen trap met bordeauxrode verfrestanten is hier een voorbeeld van.

**Huishoudelijk en overig**

Zowel uit middeleeuwse als ook uit jongere context zijn enkele huishoudelijke voorwerpen afkomstig. Enkele elzenhouten bakjes en schalen komen voor (vondstnummers 554, 1026 en 1336) naast een essenhouten exemplaar (vondstnummer 550) en tal van borstels en boenders (onder andere vondstnummers 1191 en 1343).

Een datering aan de hand van draaivormen en bewerkingstechniek is slechts beperkt mogelijk. Houten borden en schalen vormen aan het eind van de late Middeleeuwen een vast onderdeel van de huisraad (Helfrich et al 1995). De vroegste houten nappen en schalen vertonen vaak een platte bodem en zijn volgens Casparie relatief ondiep. Dit type wordt tegen het einde van de late Middeleeuwen opgevolgd door schalen met een meer gefaceteerd bodemprofiel. Diepere schalen met hogere rand komen in het algemeen pas in de zestiende eeuw voor. In afbeelding 10-36 zijn rand- en bodemprofielen weergegeven, afkomstig uit *Wood and Woodworking in Anglo-Scandinavian and Medieval York* (Morris, 2000). Volgens deze indeling behoort vondstnummer 550 tot het type 3-d-0 (vorm/rand/bodem). Deze nap heeft een rechte, naar boven toe wijdere vorm zonder gefaceteerde bodem. Vondstnummer 554 behoort tot het type 3-d-V. Qua vorm komt de nap ongeveer overeen met vondstnummer 550, maar het heeft wel een gefaceteerde bodem. Vondstnummer 1026, sub 1 vertoont een gefaceteerde rand en bodem. Volgens Morris kan dit type als type 7-f-I worden omschreven. Vondstnummer 1065, sub 1 valt in categorie 2-g-0. Het betreft een niet-gefaceteerd bord of schaal. Tijdens het archeologisch onderzoek LR35 naar nederzettingssporen uit de twaalfde of vroege dertiende eeuw aan de Oudenrijnseweg in Leidsche Rijn is een beukenhouten bord opgegraven (Luksen-IJtsma 2009, 60-61). De afmetingen van dit bord zijn 26x28 cm, de hoogte bedraagt ca. 2,5 cm. De diameter van de bodem is 8 cm. De draairingen zijn zowel aan de binnen- als ook aan de buitenkant te herkennen. Halverwege de wand is het bord licht gefaceteerd (indeling type Morris 7-f-II). Opvallend zijn de vele snijsporen op dit bord. Dit is niet waargenomen op de houten bakjes en schalen van LR48. Mogelijk was het bord van de Oudenrijnseweg een bord voor vast voedsel, zoals vlees, brood, etc. Dan zouden de napjes van LR48 voor meer vloeibaar etenswaar (pap, soep) gebruikt kunnen zijn.

**Karrenwielen**

Naast huishoudelijke en persoonlijke voorwerpen van hout, zijn ook drie delen van karrenwielen opgegraven. Het betreft delen van velgsegmenten, waarbij één segment nog twee complete spaken bevatte. Een velg heeft gediend als fundering van een waterput die is gedateerd in de zeventiende eeuw, al is het wiel mogelijk ouder. Een identiek wiel is gevonden te Diever, eveneens afkomstig uit een waterput. Op grond van het overige vondstmateriaal uit deze put werd het wiel uit Diever gedateerd in de late veertiende of het begin van de vijftiende eeuw. Uit greppel GR36 van LR48 is een velgsegment afkomstig. Op basis van de datering van de greppel dateert het velgfragment uit de periode 1350-1450. Deze datering komt wel overeen met die van het karrenwiel te Diever. Waarschijnlijk heeft het karrenwiel uit greppel GR45 een achttiende-eeuwse datering, al kan een jongere datering niet worden uitgesloten.

# 11 Overige vondsten

## 11.1 Glas

*(G. Rauws)*

Van de 1970 vondstnummers van LR48 bevatten er 69 één of meerdere glasfragmenten. In totaal gaat het om 594 glasfragmenten met een gezamenlijk gewicht van 12,7 kg. Van de 69 vondstnummer met glas zijn er 62 afkomstig van LR48-III, vijf van LR48-I en twee van LR48-IV, terwijl LR48-II geen glasvondsten opleverde. Van de 594 glasfragmenten zijn er 573 afkomstig van LR48-III, waarbij opgemerkt dient te worden dat tijdens deze opgraving slechts een klein deel van het glas is meegenomen. Het grootste deel van het glas van dit opgravingsterrein dateerde namelijk uit de negentiende en twintigste eeuw en had een beperkte archeologische waarde. Zo werden bij voorbeeld in greppel GR45 zelfs gloeilampen aangetroffen. Uiteindelijk zijn twintig vondstnummers (alle van LR48-III) geselecteerd voor specialistisch onderzoek.

**Vlakglas**

De oudste glasvondsten zijn negen fragmenten vlakglas, waarvan er vier afkomstig zijn uit greppel GR24 (1350-1500) (vondstnummers 917, 1008 en 1237). Dit vlakglas heeft mogelijk behoord tot de veertiende-eeuwse boerderij, die direct ten noorden van deze greppel wordt vermoed, maar waarvan geen restanten zijn aangetroffen. De overige vijf fragmenten vlakglas werden aangetroffen in de zestiende-eeuwse latrine LAT1 (vondstnummer 944), die heeft behoord tot de zestiende-eeuwse boerderij De Hoogeweide. Deze was de opvolger van de veertiende-eeuwse boerderij. Het merendeel van de vlakglasfragmenten was zwaar gecorrodeerd en leverde geen bijzonderheden op.

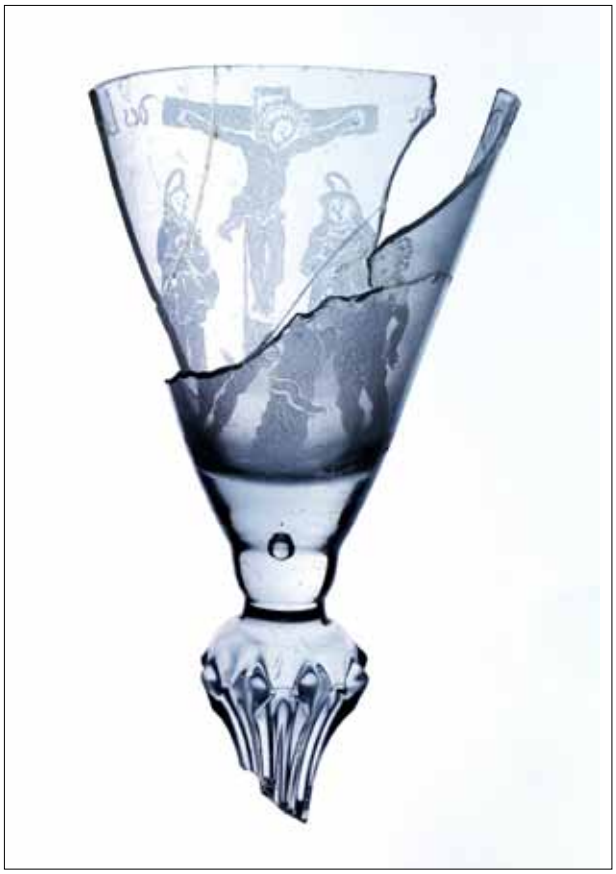
**Drinkglazen**

De oudste vondstcontext met fragmenten van drinkglazen is greppel GR24 (1350-1500). Eén vondstnummer (929) uit deze greppel bevat twee drinkglasfragmenten, namelijk een wandfragment met braamnop en een bodemfragment van een *vetro a fili* beker, met op de breuk de gelaagde structuur van glasdraad mooi zichtbaar. Deze laatste dateert uit de zeventiende eeuw, wat niet overeenkomt met de datering van de greppel. Het glasfragment werd dan ook aangetroffen tijdens het aanleggen van vlak 1; kennelijk bevond het zich in een kleine nazakking boven de greppel.

Uit greppel GR44 (1500-1800) komt een bodemfragment zonder wandfragmenten van een beker met ingevouwen voet (vondstnummer 1034). Het fragment is van geïriseerd woudglas, heeft een diameter van 77 mm en dateert uit de eerste helft van de zeventiende eeuw. Uit deze greppel komen eveneens twee scherven van een roemer (vondstnummer 1384). Het betreft een braamnopfragment en een stamfragment ter hoogte van de draad, op de overgang naar de cuppa. Ze dateren uit de tweede helft van de zeventiende eeuw.

Uit greppel GR23 (1500-1900) komen drie vondstnummers met glas. Vondstnummer 1343 bevat een grote, geblazen baluster van een *façon de Venise* kelkglas met een diameter van 34 mm, daterend uit de eerste helft van de zeventiende eeuw. Daarnaast bevat dit vondstnummer een bodemfragment van een groen glazen kommetje uit de periode 1550-1650. Het tweede vondstnummer uit deze greppel (vondstnummer 1398) leverde een kelkglasfragment op. Het betreft een baluster met kelkbodem, daterend uit de achttiende eeuw. Het laatste vondstnummer uit deze greppel bevat een zwaar gecorrodeerd wandfragment van een wafelbeker (vondstnummer 1016).

De grootste hoeveelheid glas werd aangetroffen in greppel GR45 en ook voor de drinkglazen is dat het geval. Tussen de vondsten van vondstnummer 675 werd de voet van een uit onderdelen gemonteerd kelkglas aangetroffen. Deze heeft een diameter van ca. 62 mm, al heeft het geen exacte cirkelvorm. Er is geen pontilmerk aanwezig, het standvlak verraadt intensief gebruik. De voet dateert vanaf 1775. Vondstnummer 1188 bevat een kelkglas van natronglas. Deze heeft een feestelijke aanblik met kleine lichtreflecties veroorzaakt door fijne craquelure aan beide oppervlakken. Het glas is voorzien van een uitgetrokken stam en voet: het heeft langgerekte belletjes, waarvan een deel van de stam tot in de voet doorlopen. De diameter van de voet is 57 mm. Het glas dateert uit de periode 1750-1800. In dit vondstnummer bevindt zich tevens een (vermoedelijk) borrelglaasje, eveneens van natronglas. Het is een voetfragment zonder wandfragmenten met een diameter van ca 45 mm (omtrek geen zuivere cirkel). Ook dit voorwerp dateert uit de tweede helft van de achttiende eeuw. Vondstnummer 1227 bevat een gemonteerd borrelglas, opgebouwd uit een voet, een lang en een kort diaboloïde stamdeel en een facetgeslepen kelk (negen facetten). De voet is aan de onderzijde geslepen, het pontilmerk is mogelijk verwijderd De diameter van de voet is 49 mm. Het glas dateert uit de eerste helft van de achttiende eeuw. In vondstnummer 1195 bevindt zich een stam-/kelkfragment van een slingerglas, mogelijk van krijtglas en daterend uit de periode 1750-1800. Het



Afb 11-1 Kleurloos kelkglas uit de periode 1675-1725, tijdens proefonderzoek LR22 aangetroffen in greppel GR45. Op een zijde van de kelk staat een afbeelding van Jezus aan het kruis met Maria en Johannes de Evangelist aan weerszijden en de tekst: 'D(e boo) m des Levens'. Op de andere zijde staat een afbeelding van Adam, de stam van een boom met de staart van de slang en de hand van Eva met daarin een appel. Aan weerszijden van de boomkruin staat gegraveerd: 'De Bo(om des do)ods'. (Foto: B. Geerligs, Het Utrechts Archief)

heeft een rood-witte buitenslinger en een witte, fijne binnenslinger in zelfde schroefrichting. De kelk is aangezet. Eveneens afkomstig uit greppel GR45 is een kelkglas van helder glas, daterend uit de negentiende eeuw (vondstnummer 1264). Het is gemonteerd uit een voet, twee diaboloïde stamdelen en een konische kelk. De voet heeft een pontilmerk. Bij het opzetten van de kelk zijn enige luchtblaasjes gevangen op het contactvlak. De kelk heeft een opvallend dikke bodem (ca 13 mm) en is gesierd met 22 sleufjes van bodem tot halve kelkhoogte, die licht naar rechts hellen. De diameter van de voet is 59 mm, die van de kelk 58 mm. De totale hoogte bedraagt ca 112 mm.

Het meest bijzondere glas uit greppel GR45 werd aangetroffen tijdens het proefonderzoek LR22 (vondstnummer 23, afb. 11-1). Het is een kleurloos kelkglas, daterend uit de periode 1675-1725, gemaakt van loodglas (Van der Kamp 2005b, 44; Isings e.a. 2009, 130-131; Raus 2003). Het glas heeft een kleine traan in de zware kelkbodem en is voorzien van een 'Silezische' stam (pseudogefaceteerd) en een voet met een omgeslagen rand. De kelk, waarvan delen ontbreken, is versierd met een diamantgravering. Op een zijde staat een afbeelding van Jezus aan het kruis met Maria en Johannes de Evangelist aan weerszijden. Aan de voet van het kruis ligt een schedel. Aan weerszijden van het kruis staat de tekst: 'D(e boo)m des Levens'. Op de andere zijde van het glas wordt de zondeval weergegeven. Op de slechts gedeeltelijk aanwezige afbeelding staat Adam, de stam van de boom met de staart van de slang en de hand van Eva met daarin een appel. Aan weerszijden van de boomkruin staat gegraveerd: 'De Bo(om des do)ods'. Glazen met dergelijke Bijbelse taferelen waren populair in de zeventiende en achttiende eeuw, met name in protestantse kringen. De vondst van dit glas doet vermoeden dat de toenmalige bewoner van boerderij De Hoogeweide een welgestelde boer moet zijn geweest. De diameter van de voet is 73 mm, die van de kelk 71mm, terwijl de diepte van de kelk 61 mm is. De geschatte hoogte moet rond de 160 mm hebben gelegen.

**Flessen**

In greppel GR23 (1600-1800) werd een zeventiende-eeuws geoord schenkflesje van woudglas aangetroffen (vondstnummer 1397). Het betreft fragmenten van de hals, de mond en het oor. In een achttiende-eeuwse kuil in sleuf 48 werd een niet te dateren medicijnflesje gevonden (vondstnummer 1385). De diameter van de bodem is 35 mm, die van het fleslichaam iets geringer. De lengte van het flesje kon niet worden opgemeten. In greppel GR45 werd een hals-/schouderfragment van een buikig voorraadflesje van woudglas aangetroffen, daterend uit de eerste helft van de zeventiende eeuw (vondstnummer 1195). In dit vondstnummer bevinden zich tevens twee bodemfragmenten van niet nader te dateren voorraadflesjes; één van dun (varen?)glas, de andere van dikwandiger woudglas. De diameters bedragen 45 resp. 41 mm.

**Overig**

In een nazakking van greppel GR24 (1350-1500) werden enkele fragmenten van een zwaar object van strogeel, geperst glas aangetroffen (vondstnummer 641). Het object is niet alleen gebroken, maar vertoont ook vergruisde maar nog samenhangende arealen, vermoedelijk gevolg van slagen met een hard en zwaar voorwerp. De twee grotere fragmenten passen aan elkaar. De vorm suggereert een zwaar glazen onderzetter, staande op een ring van noppen, vermoedelijk daterend uit de twintigste eeuw. De diameter van het bevattende oppervlak is ca 70 mm. Dit oppervlak vertoont een subtiel carré-patroon, bestaande uit ruitjes met zijden van 4 mm en rechte hoeken.

Bij het verwijderen van de bovengrond in sleuf 42 ter hoogte van het woongedeelte van boerderij De Hoogweide werd een blauw glazen kraal gevonden (vondstnummer 941). De kraal is langwerpig bol en heeft een lengte van ca 30 mm en een diameter van 20 mm De diameter van het rijggat is 5 mm. De kraal dateert uit de zeventiende eeuw.

## 11.2 Grote wetstenen, vijzels en een kanonskogel: de natuurstenen voorwerpen

*(M.J.A. Melkert)*

### 11.2.1 Inleiding

Natuursteen heeft voor de mens in alle tijden en perioden een bijzondere waarde gehad. Steen is niet alleen zwaar en hard, het is ook weer- en vuurbestendig en kan warmte urenlang vasthouden. Het werd daardoor van oudsher in tal van toepassingen gebruikt: om mee te hameren, te snijden en te schrapen, om voedsel te vermalen, en andere steen of andere materialen mee glad of scherp te slijpen. Grote, platte stenen dienden als aambeeld, fundering of haardstenen, en handzame, ronde stenen als kookstenen. Welke steensoort het meest geschikt was voor welke toepassing, was al vroeg bekend, en als de juiste steen niet in de directe omgeving gevonden kon worden, werd deze van elders aangevoerd.

Hoewel natuursteen niet tot zulke verfijnde dateringen kan leiden als aardewerk, zijn er door de tijd heen wel degelijk verschuivingen zichtbaar in vorm en bewerking van natuursteen en natuurstenen voorwerpen en in het gebruik van specifieke steensoorten. Dat kan samenhangen met demografische veranderingen, met nieuwe bewoning of nieuwe invloedssferen, maar ook met technologische ontwikkelingen of veranderingen in aanvoerroutes en steengroeves. Voor een aantal artefactgroepen begint zich inmiddels een (aanzet tot een) typechronologie af te tekenen, zoals bijvoorbeeld voor maalstenen van tefriet[275] (ofwel: vesiculaire lava).[276] Van andere artefactgroepen kunnen sommige typen op vorm of steensoort aan een specifieke periode verbonden worden. Dit geldt ook voor wetstenen van Eidsborgfylliet, die met 23 exemplaren bijzonder goed vertegenwoordigd zijn bij LR48.

#### 11.2.1.1 Onderzocht materiaal

Van de opgravingen LR48-I tot en met IV is een selectie van overwegend bewerkte natuursteen aangeboden voor nadere analyse. Het betreft 46 voorwerpen en één onbewerkte steen, samen bijna 16 kilo. Van deze 46 vondsten komen er 35 uit gedateerde contexten. In onderstaande tabellen wordt een overzicht gegeven van de verdeling van de voorwerpen over de vindplaatsen, en van de steensoorten waarvan de voorwerpen gemaakt zijn in aantal en gewicht.

Tabel 11.2 De steensoorten in aantal en gewicht

| | aantal | gewicht (gr) |
|---|---|---|
| kwartsfylliet | 19 | 2734 |
| zandsteen | 10 | 6149 |
| micaschist | 6 | 425 |
| fylliet | 3 | 577 |
| vulkanische tufsteen | 3 | 897 |
| kalksteen wit | 2 | 1175 |
| kalksteen blauw | 1 | 2040 |
| vesiculaire lava | 1 | 1442 |
| trachiet | 1 | 486 |
| **TOTAAL** | **46** | **15925** |

#### 11.2.1.2 Vraagstelling

De onderzoeksvragen richten zich allereerst op de artefacten zelf: wat zijn het voor voorwerpen en waartoe dienden ze? Wat zeggen deze voorwerpen over de aard van de nederzetting? Maar ook: hoe verhouden deze vondsten zich tot de natuurstenen voorwerpen die zijn aangetroffen bij andere boerenerven uit de twaalfde eeuw en later. In deze analyse zal getracht worden op die vragen een antwoord te geven.

#### 11.2.1.3 Methode van onderzoek

Alle artefacten zijn onderzocht op sporen van bewerking en gebruik, verbranding of verhitting en zijn macroscopisch gedetermineerd op steensoort. Ze zijn vervolgens ingedeeld in artefactgroepen. De soort en variatie aan artefactgroepen geeft informatie over de aard van de nederzetting. Van alle voorwerpen zijn gewicht, lengte, breedte, dikte en het eventuele verloop daarbinnen, soort bewerkings- en gebruikssporen en specifieke gesteentekenmerken opgenomen in de bijlage.

Omdat het materiaal afkomstig is uit vier opgravingen, die alle vier –delen van- verschillende perioden representeren, wordt in deze rapportage eerst een algemeen overzicht gegeven van de artefactgroepen waar de voorwerpen bij

Tabel 11.1 De geanalyseerde voorwerpen per opgraving en periode

| | LR48-I | LR48-II | LR48-III | LR48-IV | TOTAAL |
|---|---|---|---|---|---|
| 1075 – 1225 | 3 | | | 8 | 11 |
| 1225 – 1275 | 5 | | | | 5 |
| 1275 – 1600 | 2 | 7 | 3 | | 12 |
| 1600 – 2000 | 1 | | 6 | | 7 |
| twaalfde – twintigste eeuw | 5 | | 6 | | 11 |
| **TOTAAL** | **16** | **7** | **15** | **8** | **46** |

horen, aangezien deze verspreid over de vier vindplaatsen voorkomen (§11.2.2). In §11.2.3 wordt ingegaan op de fysieke kwaliteit. Daarna wordt per opgraving besproken welke voorwerpen daar zijn aangetroffen (§11.2.4). In §11.2.5 wordt naar de herkomst van de steensoorten gekeken, met name naar het onderscheid tussen geïmporteerd dan wel lokaal (rolsteen, zwerfsteen), waarna in §11.2.6 een vergelijking volgt met soortgelijke nederzettingen. In de discussie en conclusies (§11.2.7) worden de resultaten van de analyse samengevat en zullen de onderzoeksvragen zo goed mogelijk worden beantwoord.

## 11.2.2 De voorwerpen

De geselecteerde voorwerpen vallen in vijf artefactgroepen, namelijk in die van het slijpgereedschap, de vijzels, gewichten (visnetverzwaring), stenen kogels en (bouw) ornamenten. In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de aangetroffen voorwerpen en de steensoorten waarvan ze zijn gemaakt.

Zoals uit deze tabel naar voren komt, bestaan de geselecteerde voorwerpen voor een groot deel uit slijpgereedschap en daarbinnen nemen wetstenen een belangrijke plaats in. Dit hoeft niet uitzonderlijk te zijn: het natuursteen van opgravingen bestaat vaak voor een belangrijk deel uit maalsteenfragmenten en slijpmateriaal. Hoe deze twee zich hier verhouden is niet precies bekend, maar tijdens een snelle blik op het niet-geselecteerde materiaal bleken er drie duidelijke randfragmenten van maalstenen aanwezig bij vindplaatsen LR48-I, -II en -III. Daarnaast bevatte het vondstmateriaal van LR48-I veel brokken tefriet met op het oog geen sporen van bewerking meer. Het natuurstenen bouwmateriaal lijkt afgaande op de selectie hier wat onderbelicht, zeker gezien de situering nabij het castellum De Meern, maar dit is deels schijn, aangezien er bij het niet-geselecteerde materiaal in ieder geval veel tufsteenbrokken aanwezig zijn. Op deze problematiek wordt nader ingegaan in §11.2.5.

### 11.2.2.1 Slijpgereedschap

Slijpgereedschap wordt herkend aan de vorm, aan eventuele productiesporen en aan slijpsporen. Die laatste komen op twee manieren voor: als glad- of uitgeslepen vlakken of zones, waarbij soms een verhoogde glans is ontstaan, of als – vaak parallelle- slijpgroeven in de lengterichting of loodrecht op een ribbe. Het slijpgereedschap zelf wordt naar vorm en grootte ingedeeld in (van groot naar klein) slijpstenen, slijpblokken, wetstenen en polijststeentjes.[277] Slijpstenen en polijststeentjes zijn hier niet aangetroffen. Wetstenen zijn klein genoeg om in de hand gebruikt te worden, hoewel de lengtes behoorlijk kunnen variëren: van ongeveer vijf centimeter voor de kleinste tot meer dan veertig centimeter voor de grote. Wetstenen zijn meestal staafvormig of langwerpig afgerond en kunnen natuurlijk gevormd zijn, bijvoorbeeld als rolsteen, of artificieel.[278] Het slijpgereedschap met een meer onregelmatige vorm wordt tot de slijpblokken gerekend. Soms is nog te zien dat het om een gebroken fragment van een slijpsteen gaat, maar vaak is de blokvorm ook natuurlijk en zal de steen, meestal een harde zandsteen of kwartsiet, juist om deze vorm zijn uitgekozen. Stenen die ter plaatse zijn opgeraapt voor eenmalig gebruik of fragmenten waarvan de oorspronkelijke vorm niet meer te herkennen is, worden hier met de algemene term slijpmateriaal aangeduid.

**Wetstenen**

De wetstenen vormen de grootste groep binnen het slijpgereedschap. Wat bij deze groep direct opvalt, is dat er erg veel artificiële wetstenen zijn en dat die voor een belangrijk deel van dezelfde steensoort zijn gemaakt. Er zijn wel veel verschillen, in kleurnuances en glans, in grootte, verwering en de mate van uitslijping, maar het zijn allemaal staafvormige wetstenen gemaakt van een gefolieerd gesteente met parallel georiënteerde, kleine of grotere glimmerblaadjes. Deze steensoort heet Eidsborgfylliet, een importartikel uit het zuiden van Noorwegen dat vanaf de Karolingische tijd heel West-Europa veroverde. Niet minder dan 23 wetstenen van Eidsborgfylliet werden hier aangetroffen.

Tabel 11.3 Aantallen voorwerpen naar steensoort

| | kwartsfylliet | zandsteen | micaschist | fylliet | tufsteen | kalksteen | trachiet | tefriet | TOTAAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| slijpgereedschap | | | | | | | | | 36 |
| wetsteen | 20 | 5 | 3 | 2 | | | | | |
| slijpblok | | 3 | | 1 | | | | | |
| slijpmateriaal | 1 | | | | | | | | |
| grondstof | | | 1 | | | | | | |
| visnetverzwaring | | | | | 3 | | | | 3 |
| vijzel | | 1 | | | | 1 | 1 | | 3 |
| (bouw)ornament | | 1 | | | | 1 | | 1 | 3 |
| stenen kogel | | | | | | 1 | | | 1 |
| **TOTAAL** | **21** | **10** | **4** | **3** | **3** | **3** | **1** | **1** | **46** |

Naast de grote hoeveelheid wetstenen van Eidsborgfylliet zijn nog zes wetstenen aanwezig van zandsteen en twee van andere fyllietsoorten. Vier van de vijf zandstenen wetstenen zijn donker grijs tot bruinrood met verspreide mica's.[279] Ze zijn artificieel gevormd en staafvormig met vierkante of rechthoekige doorsnede. Eén is een compleet, staafvormig wetsteentje met vierkante doorsnede, dat vanaf het ene uiteinde iets taps toe loopt naar het smallere andere uiteinde. Aan het brede uiteinde zijn aan weerszijden in het midden kleine, conische uithollingen zichtbaar, mogelijk aangrijppunten voor een vatting.[280] De wetsteen is afkomstig uit sleuf 47, uit een greppel met een zwarte, houtskoolrijke laag, gedateerd tussen 1350 en 1500. Het vijfde wetsteentje van zandsteen is natuurlijk gevormd.[281] Het is een bruingrijze rolsteen uit het Rijnland met twee gladgeslepen vlakken en drie natuurlijke, convexe vlakken. Wetstenen op rolstenen kunnen door deze (resten van) convexe vlakken in combinatie met gladgeslepen vlakken vaak goed onderscheiden worden van de artificiële wetstenen, die meestal uitgeslepen vlakken en zones vertonen. Van alle hier aangetroffen wetstenen is dit de enige die op een rolsteen is gemaakt. Het is gevonden in LR48-IV en gedateerd tussen 1125 en 1175.

Ook vondstnummer 789 is afkomstig uit LR48-IV Het is een compleet, klein, donkergrijs wetsteentje van fylliet, dat rondom is bewerkt (afb. 11-2).[282] Aan het versmallende, rondbuigende uiteinde bevindt zich een biconische doorboring met een diameter die van 7 mm aan het oppervlak naar 3,5 mm in het midden loopt. Het uiteinde geeft hier ter plaatse van de doorboring een plotse verdunning te zien, terwijl de wetsteen aan het andere uiteinde zowel in de breedte als in de dikte diep is uitgeslepen. Daarnaast zijn talloze slijpgroeven aanwezig, zowel in de lengterichting als haaks op de ribben. De wetsteen heeft een puntig ovaalvormige doorsnede. Dit type wetsteen is bekend van Romeinse vindplaatsen, en met name van een bepaald type wetstenen met zogeheten visgraatversiering.[283] De steensoort werd vermoedelijk gewonnen bij Vielsalm, in België.[284] Het voorwerp werd aangetroffen in sleuf 39, spoor 79, bij het couperen van de lange kuil LK14.



Afb 11.2 Wetsteentje van fylliet, afkomstig uit lange kuil LK14 van LR48-IV (vondstnummer 789).

**Wetstenen uit het land van de Vikingen**

In alle gebieden waar de Vikingen neerstreken, zo rond 800, is een omslag te zien in de wetstenen-populatie. Terwijl in de pre-Vikingen tijd doorgaans lokale stenen werden gebruikt, zoals rolstenen, verschijnen met de Vikingen ook glimmerhoudende, staafvormige wetstenen. Deze zijn artificieel gevormd en het gesteente is in groeves gewonnen. De 'Vikingen-wetstenen' komen in twee soorten voor: een fijnkorrelige, lichtgrijze kwartsfylliet en een zeer fijnkorrelige, donkergrijze fylliet met een blauwpaarse kleurtoon.

Van de lichtgrijze soort weten we dat deze uit de omgeving van Eidsborg afkomstig is, in het Telemarken district van Zuid-Noorwegen, terwijl van de donkergrijze soort tot op heden nog geen groeves achterhaald zijn. Tot ca. het jaar 1000 overheerst de donkergrijze soort, maar vanaf de elfde eeuw vindt een verschuiving plaats en gaan lichtgrijze kwartsfylliet wetstenen de boventoon voeren.[285] De reden is dat rond het jaar 1000 de haven Skien in Zuid-Noorwegen in ontwikkeling komt en er een betere infrastructuur ontstaat. Omdat in Nederland, met uitzondering van het vroeg-middeleeuwse Dorestad, wetstenen van Eidsborgfylliet vooral bekend zijn van vindplaatsen uit de volle en late middeleeuwen, kennen we vooral deze licht(groen)grijze soort, die een karakteristieke witzilveren verwering laat zien.

**Hartstein en blautstein**

Juist omdat Eidsborgfylliet nog tot in recente tijden werd gewonnen, is er veel onderzoek naar verricht. Zo is bekend dat er twee variëteiten bestaan, een groengrijze, zachtere steen die 'blautstein' wordt genoemd, en een blauwgrijze, hardere steen die als 'hartstein' bekend staat. Beide steensoorten bestaan grotendeels uit kwarts en muscoviet (kleurloze mica ofwel glimmer), maar de blauwgrijze variant is naar verhouding rijker aan (het harde) kwarts.[286] Daarnaast kan de mineraalsamenstelling nogal variëren, met verschillen in bijvoorbeeld carbonaat, groene chloriet of opake ertskorreltjes. Die verschillen worden ook teruggevonden bij de wetstenen van LR48, die immers in verschillende perioden zijn aangeschaft



Afb 11.3 Een voorbeeld van een wetsteen van micaschist, opgebouwd uit een afwisseling van heel dunne micalaagjes en laagjes met overwegend kwarts. Wanneer dergelijke wetstenen intensief zijn gebruikt, snijdt de uitslijping door de achtereenvolgende laagjes heen, wat een mooie "houtnerf"-textuur laat zien (vondstnummer 1052).

en dus uit verschillende zones en lagen van de groeven komen. Zo zijn er fijnkorrelige fyllieten, kwartsfyllieten en glimmerrijke micaschisten, naast een serie van beduidend mindere kwaliteit met kleine, hoekige ertsinsluitsels. De micaschisten zijn opgebouwd uit een afwisseling van heel dunne micalaagjes en laagjes met overwegend kwarts. Wanneer deze wetstenen intensief zijn gebruikt, snijdt de uitslijping door de achtereenvolgende laagjes heen, wat een mooie 'houtnerf'-textuur laat zien (vondstnummer 1052, afb. 11-3).

Naast verschillen in mineraalsamenstelling zijn er verschillen in verwering. Ook dat komt bij het slijpgereedschap van LR48 duidelijk naar voren. Sommige wetstenen verweren blijkbaar makkelijker dan andere. Met name de wetstenen van de serie met ijzerinsluitsels zijn sterk omgezet, waarbij ze een dof aanzien hebben gekregen en een beige verweringskleur hebben ontwikkeld. Andere verweerde wetstenen hebben meer een vettig, talkachtig aanzien.

**Vorm en formaat**

De Scandinavische wetstenen zijn staafvormig, waarbij zowel lengte als breedte en dikte kunnen variëren. De doorsnede van ongebruikte of weinig gebruikte exemplaren is rechthoekig of vierkant, maar door intensief gebruik wordt deze afgerond of ovaalvormig. Bij platte, staafvormige exemplaren kan het gebruik zelfs leiden tot het volledig weg slijpen van de zijkanten.

Hoewel er bij opgravingen vooral opgebruikte exemplaren en gebroken fragmenten worden aangetroffen, geven de combinatie van vorm en nog complete breedte of dikte in veel gevallen een indicatie voor de oorspronkelijke grootte. Voor verschillende toepassingen werden niet alleen verschillende typen wetstenen gebruikt, maar ook wetstenen van verschillende grootte.

Er worden drie formaten van Eidsborgfylliet wetstenen onderscheiden.[287]

- middelgrote wetstenen, met lengtes van ca. 10 cm, zijn verreweg het meest algemeen. Ze werden waarschijnlijk voor veel doeleinden gebruikt: om messen mee te scherpen, maar ook om aardewerk en andere materialen bij te slijpen.

- grote wetstenen, met lengtes tot wel 30 of zelfs 40 cm, worden gezien als het gereedschap van de vakman. Hiermee werd ook groter gereedschap geslepen en bijvoorbeeld zwaarden.

- kleine wetsteentjes met lengtes van minder dan 10 cm waren meer voor persoonlijk gebruik. Doorboringen of diepe groeven rondom voor de bevestiging van een koordje worden vooral bij dit formaat aangetroffen. Exemplaren zonder doorboring of groeve werden vermoedelijk los in de zak, in een buidel of koker meegedragen.

De oorspronkelijk formaten van de wetstenen zijn deels bekend uit historische bronnen en van geborgen ladingen uit scheepswrakken die bij marien-archeologische projecten in kaart worden gebracht.[288] De groeves bij Eidsborg zijn bovendien nog tot in de jaren vijftig van de vorige eeuw in gebruik geweest en vanaf 1861 zijn er gedetailleerde registraties voorhanden. Rond 1880 werden veel wetstenen gemaakt met een lengte tussen 24 en 30 cm, een breedte tot 5 cm en een dikte tussen 2,5 en 3 cm. En rond 1800 zijn veel grote wetstenen geëxporteerd met lengtes tussen 30 en 40 cm. en met vierkante doorsneden. In Nederland werden uit een scheepswrak bij Stavoren twee mogelijke halffabricaten van Eidsborgfylliet geborgen.[289] Het hout van dit schip werd gedateerd rond 1500, de halffabricaten hadden afmetingen van respectievelijk 40x5x4 cm en 50x7x5 cm.

Bij de wetstenen van LR48 zijn alle drie formaten vertegenwoordigd, maar opvallend genoeg zijn juist de doorgaans minder voorkomende, grote wetstenen hier vrij talrijk: van de totaal zestien Eidsborg wetstenen uit gedateerde contexten behoren er acht tot dit type. Zeven vallen in de middelgrote groep en één behoort tot de kleine wetstenen. In tabel 11.4 wordt een overzicht gegeven van deze zestien wetstenen met enkele van de onderscheidende kenmerken. Vier van de zestien wetstenen zijn kwartsrijker en hebben een blauwgrijze kleur. Ze zijn op

Tabel 11.4 Fyllitische wetstenen uit gedateerde contexten

| | vnr | datering | steensoort | bijzonderheden | kleur | formaat |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LR48-I | 51 | 1165-1225? | kwartsfylliet | talkachtig verweerd | blauwgroen | groot |
| LR48-I | 233 | 1165-1225? | kwartsfylliet | talkachtig verweerd, uitgeweerde korrels | blauwgroengrijs | groot fragment |
| LR48-I | 415 | 1225-1275 | kwartsfylliet | donkere bandjes | zilvergroen | klein |
| LR48-I | 411 | 1225-1275 | fylliet | sterk verweerd | beige | middelgroot? |
| LR48-I | 245 | 1275-1500 | kwartsfylliet | iets glans | blauwgrijs | groot fragment |
| | | | | | | |
| LR48-II | 624 | 1300-1450 | kwartsfylliet | donkere bandjes | zilvergroen | groot fragment |
| LR48-II | 448 | 1300-1550 | kwartsfylliet | sterk verweerd, hoekige opaakjes | beige | middelgroot |
| LR48-II | 446 | 1300-1550 | kwartsfylliet? | sterk verweerd, hoekige opaakjes | beige | middelgroot |
| LR48-II | 538 | 1300-1600 | kwartsfylliet | verweerd, hoekige opaakjes | beige | middelgroot? |
| LR48-II | 541 | 1300-1600 | fylliet | kleine mica's | blauwgrijs | middelgroot |
| | | | | | | |
| LR48-III | 1135 | 1275-1350 | kwartsfylliet | kleine mica's, kwartsnesten +/- sulfiden | blauwgrijs | groot |
| LR48-III | 953 | 1600-1800 | kwartsfylliet | kleine mica's, kwartsnesten | blauwgrijs | groot fragment |
| LR48-III | 956 | 1700-1800 | micaschist? | chemisch verweerd, goudkleurige mica's | zilvergroengrijs | middelgroot? |
| LR48-III | 1184 | 1800-2000 | micaschist | chemisch verweerd, houtnerfstructuur | zilvergroengrijs | middelgroot |
| LR48-III | 1052 | 1800-1900 | micaschist | houtnerfstructuur, opake insluitsels | zilvergroengrijs | groot |
| | | | | | | |
| LR48-IV | 1732 | 1175-1225? | kwartsfylliet | talkachtig verweerd | blauwgroengrijs | groot fragment |

basis van de macroscopische waarnemingen en petrografische beschrijvingen uit de literatuur bij de blauwgrijze 'hartstein' in te delen. Voor zover bekend is dit de eerste melding van de blauwgrijze variant van Eidsborgfylliet in Nederland. Daarnaast zijn ook blauwgroene fyllieten aanwezig, die een vettig, talkachtig aanzien hebben. Dit lijkt gerelateerd aan secundaire omzetting. Twee van deze blauwgroene wetstenen zijn bij LR48-I aangetroffen, de derde bij LR48-IV. Ze zijn alle drie afkomstig uit de contexten die - met vraagteken - tussen 1165/75 en 1225 zijn gedateerd. De serie met hoekige opaakjes is uit LR48-II afkomstig en gedateerd tussen 1300 en 1600[290], terwijl de micaschisten alleen zijn aangetroffen in LR48-III, in contexten uit de Nieuwe Tijd (1700-2000).[291]

Drie grote wetstenen lijken compleet. Ze bezitten lengtes tussen 20 en 25 cm, breedtes tussen 3 en 4 cm en diktes tussen 1,5 en 2,5 cm. Daarnaast zijn nog vijf fragmenten aangetroffen die met diktes tussen 3 en 4 cm waarschijnlijk ook tot grote wetstenen hebben behoord.

**Overig slijpmateriaal**

Er zijn vier slijpblokken gevonden, drie van zandsteen en één van fylliet. Die laatste is groengrijs, maar laag-metamorf en lijkt niet bij de Eidsborg-serie te horen.[292] Het betreft mogelijk een Taunus-fylliet. Twee slijpblokken van rode zandsteen zijn afkomstig uit LR48-IV, gedateerd tussen 1125 en 1175. Eén van de twee toont nog duidelijke parallelle biksporen en een platgeschuurd ('gezoet') vlak, wat aangeeft dat het om een hergebruikt steenfragment gaat. [293] Het derde slijpblok van zandsteen is van een beige, verkiezelde soort, en deze geeft geen aanwijzingen voor hergebruik.[294] Het is een intensief gebruikt blok met overwegend vage slijpsporen en daarnaast mogelijke beitelsporen. Op één zijkant zijn diepe, U-vormige groeven aanwezig. Vondstnummer 60 (LR48-I) is geen slijpblok, maar een sterk afgerond fragment fylliet. Het is zeer waarschijnlijk afkomstig van een wetsteen, maar nu door afronding en verwering niet meer als zodanig te herkennen. Gezien de beige verweringskleur zou het een fragment van Eidsborgfylliet kunnen zijn.

#### 11.2.2.2 Stenen vijzels

Mortieren of stenen vijzels werden van oudsher gebruikt om kruiden en specerijen fijn te maken of kleurstoffen of sausen te mengen. Ook na de opkomst van de metalen vijzel rond het begin van de elfde eeuw, bleven stenen vijzels onontbeerlijk, zowel in het huishouden als bij ambachtelijke toepassingen, omdat bepaalde stoffen het metaal aantasten of er zelf door worden aangetast.[295] De kennis over stenen vijzels verkeert nog in een beginstadium, hoewel er vrij regelmatig fragmenten bij



Afb 11.4 Randfragment van een forse vijzel met een buitendiameter van 33 cm, afkomstig uit greppel GR24 (vondstnummer 1033).

opgravingen worden aangetroffen. Steensoorten worden echter vaak niet benoemd, afmetingen niet vermeld en fragmenten mogelijk niet altijd herkend. Dat is jammer, want vormen en steensoort, mogelijk ook afmetingen, zijn waarschijnlijk periode-specifiek.

De oudste vijzels in Nederland dateren uit de Romeinse tijd. Ze zijn gemaakt van marmer of andere steensoorten, maar ook van aardewerk en hout en in enkele gevallen van brons. Uit de vroege middeleeuwen zijn vijzels bekend van een witte, bioclastische kalksteen en is één exemplaar van trachiet gevonden. In beide gevallen zijn de vijzels gemaakt van hergebruikte steen uit Romeinse ruïnes.[296] In de latere Middeleeuwen doen geïmporteerde exemplaren hun intrede, en deze zijn meestal van andere kalksteensoorten of - met name - van zandsteen. Vijzels en fragmenten van vijzels van vooral zandsteen zijn veel teruggevonden bij opgravingen in Dordrecht, waar ze in de dertiende tot en met de vijftiende eeuw gedateerd konden worden.[297] Ze vallen op door een grote verscheidenheid aan vormen en versiering. Zo zijn er vijzels met touwversiering onder de rand en met gebeeldhouwde hoofdjes onder de schenktuit. Deze veertiende-eeuwse typen vormen zonder twijfel de voortzetting van oudere tradities - ook bij de vroeg-middeleeuwse vijzels van kalksteen uit Dorestad werd een touwversiering en een gezichtje op handvat of oor aangetroffen. De zandstenen vijzels zijn overwegend van een iets groenachtig witte, micahoudende zandsteen.

**Drie fragmenten van stenen vijzels**
Bij het materiaal van LR48 zijn drie fragmenten van stenen vijzels aangetroffen: één klein wandfragment van witte kalksteen, gedateerd 1225-1275, één verweerd wandfragment van geelwitte, micahoudende zandsteen, gedateerd 1275-1500 en één randfragment van Drachenfels trachiet, gedateerd 1350-1500.

**Vijzel 1: Witte kalksteen**
Van de witte kalkstenen vijzel resteert slechts een klein wandfragment (vondstnummer 271[298]). Het fragment is afkomstig uit het uitgediepte deel van greppel GR08A. Alleen aan de gebogen vorm en de gladde binnenronding is het oorspronkelijke gebruik nog af te lezen. Op die binnenkant getuigt een diepe, v-vormige groef van het tweede gebruik als slijpmateriaal. Het fragment is vervuild, maar niet afgerond.

**Vijzel 2: Witte, micahoudende zandsteen**
Het wandfragment van de zandstenen vijzel (vondstnummer 208[299], afkomstig uit greppel GR10) is iets groter, maar wel meer verweerd. Alleen het vlak van de binnenronding toont een bewerking met grove beitelsporen, mogelijk een vorm van billen of opruwen van het oppervlak ten behoeve van een betere vermaling. Voor zover bekend is deze bewerking bij stenen vijzels nog niet eerder aangetroffen. Vijzels van dezelfde zandsteen zijn wel van elders bekend en worden doorgaans in de veertiende eeuw gedateerd.

**Vijzel 3: Drachenfels trachiet**
Drachenfels trachiet is een zeer karakteristieke steensoort met centimeters grote, plaatvormige veldspaatkristallen die deels uitsteken en deels uitgeweerd zijn. Het gesteente werd al in de Romeinse tijd gewonnen bij de berg de Drachenfels in het Zevengebergte. Door de grote veldspaatkristallen, die mooi glinsteren als ze niet verweerd zijn, heeft het verse gesteente een esthetische, zo niet rijke uitstraling. Net als in de Romeinse periode werd deze steensoort ook in de Middeleeuwen als bouwsteen toegepast, onder andere bij het oudste stenen huis van Nederland, in de Sandrasteeg in Deventer. In Utrecht is Drachenfels trachiet bijvoorbeeld te vinden bij het Lombardenhuis uit de dertiende eeuw en aan de achterzijde van de Domkerk.[300] De steensoort werd ook gebruikt voor detailleringen en beeldhouwwerk. Vijzels van Drachenfels-trachiet werden al eerder aangetroffen: er is een exemplaar uit de vijftiende eeuw aanwezig in de collectie van het Liemersmuseum in Zevenaar en een als wijwatervat benoemde, Laat-middeleeuwse vijzel in de collectie van Museum Huis Bergh te 's-Heerenberg. Door de hoge toltarieven in de Rijn die vanaf de vijftiende eeuw ingang vinden, stagneerde de import van deze steensoort rond die tijd.

Het hier aangetroffen randfragment (vondstnummer 1033[301], afkomstig uit greppel GR24) is van een forse vijzel geweest met een buitendiameter van 33 cm en een binnendiameter van 25 cm. Er is een gladgeschuurde bovenrand, en de dikte van de rand neemt toe van boven naar beneden. De vijzel is gemaakt van een wit, fijnkristallijn gesteente met opvallende, tot 2,5 cm grote, plaatvormige kristallen van eveneens witte veldspaat. Deze veldspaatkristallen steken deels uit op de ruwe breukvlakken en zijn deels uitgeweerd, waarbij dunne, rechthoekige holtes zijn ontstaan (afb. 11-4). De grote, plaatvormige kristallen zijn parallel aan elkaar georiënteerd, wat niet zo gunstig is voor een gebogen object. Er

zijn dan ook in het verlengde van de veldspaatkristallen kleine scheurtjes zichtbaar. Aan de concave binnenkant lijkt nog oker zichtbaar. Aangezien de greppel waaruit deze vijzel komt kleiig is gevuld, zijn mogelijk resten van de oorspronkelijke inhoud geconserveerd.

#### 11.2.2.3 Gewichten: visnetverzwaring

Visnetverzwaringen behoren tot de artefactgroep van de gewichten. Er is nog steeds veel discussie over het specifieke gebruik, maar het feit dat dit type gewichten opvallend vaak gemaakt is van vulkanische tufsteen, een relatief licht gesteente, maakt toepassing als gewicht in water wel aannemelijk.[302] De gewichten dienden niet om netten aan de bodem te verankeren, maar om ze vertikaal te houden in de stroming. Aan de bovenkant van het net werden 'drijvers' gebonden, aan de onderkant 'zinkers'. Deze manier van vissen, met het zogenaamde 'seine-net', werd al toegepast in de Romeinse tijd.[303] Mogelijk werden deze 'watergewichten' ook wel bij andere toepassingen gebruikt. Behalve door de steensoort, bijna altijd vulkanische tufsteen, worden de gewichten gekenmerkt door hun vorm, die vaak cilindrisch is, en de aanwezigheid van een mediane groef.

De drie hier aangetroffen gewichten zijn afkomstig uit greppel GR05 van LR48-IV, gedateerd tussen 1075 en 1175.[304] Deze mogelijke visnetverzwaringen zijn alle drie van hergebruikte Römer tufsteen. Ze zijn verschillend van vorm, respectievelijk kort cilindrisch, kort blokvormig en plat afgerond, maar tonen alle drie een ruw uitgehakte, mediane groef. De voorwerpen hebben lengtes van ca. 100 mm, het cilindrische object heeft een diameter van 50-65 mm. Hoewel het platte exemplaar is afgerond, en vermoedelijk niet meer zijn originele omvang heeft, valt op dat de drie voorwerpen alle drie verschillend van gewicht zijn, waarbij sprake is van een regelmatige, stapsgewijze verzwaring: 193 gr, 288 gr en 416 gr. De gewichten uit Dorestad waren tussen 145 en 375 gram. Het verschil in gewicht kan te maken hebben met een andere grootte en zwaarte van het net[305], met een andere positie in het net (drijver versus zinker), of met een verschil in stroomsnelheid.

#### 11.2.2.4 Stenen kogel

Rond het begin van de veertiende eeuw had de Chinese uitvinding van het buskruit zijn weg gevonden naar Europa. Daarvan, en van een roerige tijd, getuigen de stenen kanonskogels die bij talloze opgravingen rond oude stadsgrenzen en nabij kastelen, burchten en bastions worden gevonden. Dat er in eerste instantie gebruik werd gemaakt van stenen kogels, komt volgens onderzoeker Koch omdat de samenstelling van het buskruit nog verre van perfect was en dat gold eveneens voor het kanon, dat uit aan elkaar gelaste repen en hoepels bestond.[306] Stenen barsten bij ongelijke krachtuitoefening zelf uit elkaar, bij ijzeren bollen zou het kanon (en vermoedelijk de kanonnier) het niet overleven. Aan de andere kant zullen stenen al vroeg in de geschiedenis van de mensheid (en waarschijnlijk al daarvoor) als projectielen zijn gebruikt, zodat het ook eenvoudigweg een voortzetting van de traditie kan zijn.[307] Pas in het midden van de vijftiende eeuw gaat men over tot de gegoten loop in brons of ijzer, waarna vanaf de zestiende eeuw metalen kanonskogels de stenen kogels gaan vervangen. Naast de relatief kleine, stenen kanonskogels met diameters rond de tien centimeter komen ook grotere exemplaren voor, soms wel van meer dan 40 cm in diameter. Die laatste zijn blijdekogels, die gebruikt werden in een slingerblijde, een enorme houten constructie waarmee stenen van wel 100 kg via een hefboomconstructie tot 200 m ver konden worden geworpen. Tussen de kleine kanonskogels en de grote blijdekogels zitten mortierkogels.[308] Met een mortier, dat iets later zijn intrede deed dan het kanon, werden kogels afgeschoten die een boogvormige baan aflegden. Vermoedelijk zijn de grotere mortier- en blijdekogels langer in gebruik gebleven dan de stenen kanonskogels. De steensoorten waarvan de kogels zijn gemaakt lopen sterk uiteen - er zijn kogels aangetroffen van Belgische hardsteen, Ledesteen, ijzerhoudende zandsteen, Baumberger zandsteen, tefriet, Drachenfels-trachiet en graniet.[309]

Het hier aangetroffen exemplaar is afkomstig uit LR48-II, gevonden in greppel GR40, die tussen 1450 en 1550 is gedateerd.[310] De kogel heeft een diameter van 9,5 cm en is gemaakt van een zandige, witte kalksteen, mogelijk Gobertangesteen. De stenen kogel is rond gebikt en de biksporen zijn deels nog goed zichtbaar. Wel zijn enkele uitgeweerde dellen aanwezig, wat doet vermoeden dat de steen als klopsteen is gebruikt. Hoe deze kanonskogel op de vindplaats terecht is gekomen, is onduidelijk.

#### 11.2.2.5 (Bouw)ornamenten

Er zijn drie bekapte fragmenten geselecteerd die tot de ornamenten gerekend kunnen worden. Eén is gezien de nog aanwezige mortel onderdeel geweest van bouwmateriaal, de andere twee zijn randfragmenten van komvormige voorwerpen. Ze zijn alle drie afkomstig van LR48-I. Het bouwelement is vervaardigd van rode, micarijke Bontzandsteen en de komvormige elementen zijn van tefriet en van Namense kalksteen. Bij twee van de drie betreft het mogelijk hergebruik van ouder materiaal.

De context van het bouwelement van rode Bontzandsteen (vondstnummer 276, afkomstig uit de uitdieping van greppel GR08A) is gedateerd tussen 1225 en 1275. Deze periode valt binnen het tijdsbestek waarin het begraven in sarcofagen van dezelfde steensoort in Noord-Nederland erg in zwang was bij de elite. De monolithische lijkkisten werden geïmporteerd vanuit de Eifel en via de Rijn aangevoerd.[311] Utrecht fungeerde daarbij als stapelplaats, zoals overigens ook voor vulkanisch tufsteen en daklei.[312] Deze import van sarcofaagkisten en deksels vond plaats tussen de elfde en dertiende eeuw en valt samen met de bouw van tufstenen kerken, waarvoor het materiaal eveneens uit de Eifel kwam. Door de snelle opkomst van de veel goedkopere baksteen in de dertiende eeuw moest



Afb 11.5 Randfragment van een komvormig object met een buitendiameter van 40 cm (vondstnummer 8). De toepassing van dit vrij grote, komvormige object is niet duidelijk. Gezien echter de gebruikte steensoort zou aan een grote mortier of wrijfschaal gedacht kunnen worden.



Afb 11.6 Rijk gedecoreerd randfragment van Namense steen met een komvormige uitholling met een diameter van 8 cm (vondstnummer 330). De functie van dit object is niet duidelijk – voor een wijwaterbak lijken de afmetingen te gering en voor een vijzel is de versiering wel erg overdadig en zou de vorm niet erg praktisch zijn.

tufsteen echter het veld weer ruimen en daarmee lijkt ook een einde gekomen aan de aanvoer van de sarcofagen. Wel zijn met name de sarcofaagdeksels in de perioden daarna veel hergebruikt, onder andere als altaarstenen, lateien of vloerdelen in kerken.[313] Het is dus mogelijk dat het aangetroffen bouwelement tot de nieuwe geïmporteerde Bontzandsteen behoort, hoewel gebruik en hergebruik dan wel erg snel op elkaar gevolgd moet zijn. Het alternatief is hergebruik van Romeins materiaal. Het fragment zelf is van rode, micarijke zandsteen.[314] Groen uitgeslagen mortel op één onbewerkt en één plat vlak getuigt nog van de toepassing als bouwmateriaal en ook de drie homogeen concave vlakken zijn bewust vormgegeven. Het fragment is op deze vindplaats hergebruikt als slijpblok, zoals te zien aan de slijpgroeven die op vier vlakken voorkomen. Steensoort en dikte komen overeen met vondstnummer 1841 uit LR48-IV (een slijpblok).

Ook het randfragment van tefriet (vondstnummer 8, afkomstig uit LR48-I) is interessant. Er zijn namelijk niet veel gevallen bekend van andersoortig hergebruik van deze steensoort, die van oudsher in feite alleen voor maalstenen werd toegepast. Dat gebeurde overigens wel op grote schaal en vanaf de tiende eeuw kwamen bovendien de grotere molenstenen in gebruik. Ook deze werden aangevoerd vanuit de Eifel.[315] Er zijn wel enkele voorbeelden bekend van hergebruik van gebroken of opgebruikte maalstenen als bouwmateriaal, voor steenkisten, gewicht of stenen kogel, maar aangezien het hier een nieuw vormgegeven object betreft zou ook gedacht kunnen worden aan materiaal dat bij het transport is gebroken. Het alternatief is ook hier weer, dat het om een van oorsprong Romeins fragment gaat.

Het ornamentele fragment is een randfragment van een komvormig object met een binnendiameter van 31 cm en een buitendiameter van 40 cm.[316] De rand en bovenste vier centimeter aan de binnenzijde zijn deels gladgeslepen door wrijf. Aan de concave binnenzijde is op zeven centimeter diepte een aanzet tot een mogelijke richel of bodem aanwezig, daaronder is het gesteente ruw weggeweerd. Ook de buitenkant is ruw. De toepassing van dit vrij grote, komvormige object is niet duidelijk en er zijn ook geen voorbeelden bekend van dit soort objecten die van tefriet zijn vervaardigd. Gezien echter de gebruikelijke toepassing van de steensoort als maalsteen, zou aan een grote mortier of wrijfschaal gedacht kunnen worden (afb. 11-5).

Het randfragment van Namense steen (vondstnummer 330) is vooral interessant vanwege de rijke decoratie, die in ieder geval een niet-alledaagse toepassing suggereert (afb. 11-6).[317] Het ornament is gemaakt van een fijnkorrelige, donkere, blauwgrijze kalksteen die zilverwit verweert, wat kenmerkend is voor Namense steen. De versiering bevindt zich aan de buitenronding en bestaat uit een drietal zones met verschillende frijnbewerkingen. Deze oppervlaktebewerking van steen wordt uitgevoerd

met een beitel en resulteert in een patroon van fijne, evenwijdige groeven. De decoratie vertoont geen overeenkomsten met die van andere ornamentele objecten van Namense steen, maar opvallend genoeg wel met die van doopvonten uit Bentheimer zandsteen.[318] Dit zou wijzen op een lokale steenbewerking en niet op import van een eindproduct. De uitholling is niet helemaal concentrisch en slechts gedeeltelijk gladgeslepen. Wanneer het oorspronkelijk een komvormig object was, had deze een buitendiameter van vijftien centimeter, wat niet veel is. De komvormige uitholling heeft een diameter van 8 centimeter. De toepassing is niet duidelijk. Voor een wijwaterbak lijken deze afmetingen te gering en voor een vijzel is de versiering wel erg overdadig en zou de vorm ook niet erg praktisch zijn. Als steensoort wordt Namense steen, die ontsloten ligt langs de Maas in België, al vanaf de tiende eeuw via Maas en Rijn naar Nederland aangevoerd. In de vijftiende eeuw is de steen hier algemeen voorkomend en vooral in de zestiende eeuw neemt de handel een hoge vlucht. Vanaf het midden van de zeventiende eeuw stagneert deze echter en wordt de steensoort geleidelijk verdrongen door Henegouwse hardsteen. Het fragment werd aangetroffen in een greppel van LR48-I en gedateerd tussen 1700 en recent. Mogelijk betreft het hier een gebroken, veel ouder stuk.

### 11.2.3 Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van natuursteen uit archeologische opgravingen hangt af van de mate van fragmentatie, afronding en chemische of mechanische verwering.

**Fragmentatie**
Fragmentatie is bij natuursteen een veel voorkomend verschijnsel. Steen is een kostbaar materiaal en werd vaak pas afgedankt nadat het voorwerp of gereedschap dusdanig was gebroken of versleten, dat het niet nog op een andere wijze gebruikt kon worden. Daarvan getuigen ook hier diverse voorwerpen. Met name bij de wetstenen is soms duidelijk te zien dat het gereedschap na breuk opnieuw gebruikt is; vondstnummers 953 en 1135 geven hiervan goede voorbeelden. Vondstnummer 233 is bovendien hergebruikt als hamersteen en vondstnummer 1184 mogelijk als wig. Als complete en goed geconserveerde voorwerpen zijn enkele wetstenen aanwezig, visnetverzwaringen en een kanonskogel.

**Afronding**
Van afronding door verspoeling is bij natuursteen niet snel sprake. Behalve tijdens een hoge stroomsnelheid of stormvloed zullen stenen door hun gewicht niet snel over grote afstand verplaatst worden . Daarmee blijft ook de afronding beperkt. Kolkgaten en eb- en vloed of andere heen- en weergaande waterbewegingen kunnen wel tot afronding op de plaats zelf leiden. Er zijn bij het materiaal van LR48 weinig aanwijzingen voor verspoeling. Uitzonderingen vormen vondstnummers 60 en 1184, waarbij de laatste ook chemisch verweerd is. Dit laatste voorwerp werd aangetroffen in de houten ton van latrine LAT5 tegen de zuidgevel van bakhuis GEB36.

**Conservering**
Natuursteen blijft ook na begraving doorgaans goed geconserveerd, hoewel dit wel varieert voor de verschillende steensoorten. Wat echter een belangrijke rol speelt, is of de stenen verbrand of verhit zijn geweest. Dit is goed te zien bij tefriet, waarvan maalstenen soms puntgaaf worden aangetroffen, terwijl er in andere gevallen alleen nog brokjes over zijn. De steensoort neigt erg naar het ontwikkelen van een verweringshuid, die vervolgens wordt afgestoten. Daarmee verdwijnen ook alle sporen van bewerking, die juist op het oppervlak goed te zien zijn, en resteren slechts afgeronde, soms rolronde fragmenten. Deze afronding is dan ook niet het gevolg van verspoeling maar van degradatie. Dat dit vaak in *situ* plaatsvindt, blijkt uit de vele verbrokkelde, afgeronde tefriet die in paalkuilen wordt aangetroffen. Bij het enige voorwerp van tefriet van LR48 dat nader is bestudeerd is echter geen sprake van huidvorming of afronding. Het fragment is dan ook niet verbrand. Toch is één deel sterk verweerd, terwijl een ander deel nog een intact, gladgewreven oppervlak toont.

**De rol van verhitting**
Waar verhitting mogelijk wel een rol heeft gespeeld bij de opvallend sterke degradatie, is bij een aantal wetstenen van Eidsborgfylliet. Deze steensoort staat bekend om zijn zilverwitte verwering. Sterk verweerde Eidsborgfylliet heeft elke zijdeglans verloren, toont barstjes en breuk parallel aan het splijtvlak en oogt verdoft en poederig. Vaak lijkt dit proces zich door de hele steen heen te hebben voltrokken, wat bij begraving onder neutrale condities niet goed verklaard kan worden. Het gesteente bestaat bijna geheel uit kwarts en kleurloze mica, die als zeer stabiel te boek staan. Op dit afwijkende verweringsfenomeen werd al eerder gewezen.[319] De oplossing zou ook hier in verhitting kunnen liggen: van de negentiende-eeuwse wetsteen-productie in Skien is bekend, dat wetstenen soms opzettelijke verhit werden. Hierdoor kregen ze een lichtere kleur en een zachter oppervlak.[320]

### 11.2.4 Spreiding van de voorwerpen over de vindplaatsen

Van de geselecteerde voorwerpen zijn er zestien respectievelijk vijftien afkomstig van LR48-I en LR48-III, en zeven respectievelijk acht van LR48-II en LR48-IV. Hoewel er dus twee vindplaatsen zijn met zestien voorwerpen en twee met ongeveer de helft daarvan, is de verdeling volledig verschillend, zowel in de tijd (zie tabel 11.1) als qua soort artefact (tabel 11.5). De zeven tot acht voorwerpen uit LR48-II en -IV komen beide uit slechts één tijdsperiode,

Tabel 11.5 Soort en aantallen voorwerpen per vindplaats

| | LR48-I | LR48-II | LR48-III | LR48-IV | TOTAAL |
|---|---|---|---|---|---|
| slijpgereedschap | | | | | 36 |
| • wetsteen | 8 | 5 | 14 | 3 | |
| • slijpblok | 1 | 1 | | 2 | |
| • slijpmateriaal | 1 | | | | |
| • grondstof | 1 | | | | |
| visnetverzwaring | | | | 3 | 3 |
| vijzel | 2 | | 1 | | 3 |
| (bouw)ornament | 3 | | | | 3 |
| stenen kogel | | 1 | | | 1 |
| **TOTAAL** | **16** | **7** | **15** | **8** | **46** |

Tabel 11.6 De natuurstenen voorwerpen van LR48-I

| opgraving | vondstnr | sleuf | aw datering | steensoort | artefact |
|---|---|---|---|---|---|
| LR48-I | 60 | 2 | 1165-1225 | kwartsfylliet | slijpmateriaal |
| LR48-I | 233 | 6 | 1165-1225? | kwartsfylliet | wetsteen fragment van groot; klop |
| LR48-I | 51 | 4 | 1165-1225? | kwartsfylliet | wetsteen groot |
| LR48-I | 271 | 1 | 1225-1275 | kalksteen, wt | vijzel, wandfragment, hergebruikt voor slijp |
| LR48-I | 411 | 2 | 1225-1275 | kwartsfylliet | wetsteen fragment middelgroot |
| LR48-I | 415 | 1 | 1225-1275 | kwartsfylliet | wetsteen klein, aanzet doorboring |
| LR48-I | 408 | 8 | 1225-1275 | micaschist | |
| LR48-I | 276 | 2 | 1225-1275 | zandsteen, rd | bouwornament, fragment, hergebruikt als slijp |
| LR48-I | 245 | 4/6 | 1275-1500 | kwartsfylliet | wetsteen fragment van groot |
| LR48-I | 208 | 21 | 1275-1500 | zandsteen, wt | vijzel, wandfragment |
| LR48-I | 330 | 21 | 1700-2000 | kalksteen, bl | ornament, komvormig, randfragment |
| LR48-I | 6 | 21 | 1165 – 20ste | fylliet | slijpblok |
| LR48-I | 176 | 4+6 | 1165 - 20ste | kwartsfylliet | wetsteen fragment |
| LR48-I | 69 | 8 | 1165 - 20ste | micaschist | wetsteen fragment? |
| LR48-I | 8 | 7 | 1165 - 20ste | tefriet | ornament, komvormig, randfragment |
| LR48-I | 185 | 10 | 1165 - 20ste | zandsteen, bn | wetsteen 1/2? |

terwijl LR48-I en -III een doorloop laten zien naar de recente tijd, zij het met een verschillende aanvangstijd.

Ook de verschillende soorten voorwerpen zijn anders verspreid. Hoewel voor alle vindplaatsen geldt dat het slijpgereedschap overheerst, wordt visnetverzwaring alleen in LR48-IV aangetroffen, en ornamenten alleen in LR48-I. De vijzelfragmenten zijn zowel uit LR48-I als -III afkomstig (uit greppels). De stenen kogel werd in LR48-II gevonden.

#### 11.2.4.1 LR48-I

Van deze vindplaats zijn de meest gevarieerde voorwerpen afkomstig (tabel 11.6). Naast diverse soorten slijpmateriaal werden hier ook twee vijzelfragmenten van verschillende steensoorten en drie fragmenten van ornamenten, eveneens van verschillende steensoorten, verzameld. De voorwerpen zijn uit alle tijdsperioden afkomstig, maar de meeste zijn gedateerd tussen 1225 en 1500. Bij het niet-geselecteerde materiaal van deze vindplaats werden daarnaast veel brokken tefriet aangetroffen, waaronder ook een randfragment van een maalsteen. Verder zijn vrij veel brokken tufsteen verzameld en een aantal fragmenten van grijze daklei. Aan onbewerkt materiaal zijn zwerfkeien aanwezig van graniet en grote gangkwarts die deels is verbrand en mogelijk als kooksteen is gebruikt. Veel stenen zijn gefragmenteerd en verbrand/verhit. Bewerkte en onbewerkte natuursteen tezamen wijst op bewoning die al vroeg is aangevangen.

**Periode 1165-1225**

Uit deze vroegste periode is alleen slijpmateriaal aangetroffen (in de sleuven 1, 2 en 8). Het betreft een fragment




Afb 11.7 Een taps toelopende, kleine wetsteen met in het midden van het brede uiteinde een enkele millimeters diepe, conische uitholling (vondstnummer 415). De uitholling oogt als een aanzet tot een doorboring, maar zou ook gediend kunnen hebben als aangrijppunt voor een vatting.

en een compleet exemplaar van grote, staafvormige wetstenen van Eidsborgfylliet.[321] Een sterk afgerond fragment slijpmateriaal is waarschijnlijk ook van Eidsborgfylliet (vondstnummer 60). Alle drie zijn in meer of mindere mate aangetast door chemische verwering, waarbij de grote wetsteen het best geconserveerd is. Alle drie hebben een vettig, talkachtig aanzien.

De grote wetsteen is dijbeenvormig met één plat, breed vlak, wat suggereert dat het gereedschap niet uit de hand is gebruikt, maar plat heeft gelegen of in een houder zat. Het fragment grote wetsteen laat aan één zijkant een fijne, parallelle uitwering zien die de steenstructuur volgt, en dit heeft aan één uiteinde tot een sterk verlies van materiaal geleid. De andere zijkant toont wrijfglans, waarbij opvalt dat de blauwe kleurtoon intenser is. Het fragment is staafvormig en heeft een afgerond vierkante doorsnede. Het fragment dat als slijpmateriaal is benoemd, is zo sterk afgerond, dat het een rolsteen lijkt. Het is tevens sterk verweerd. Er zijn nog slijpsporen te zien in de vorm van een gladgeslepen vlak en talloze kleine, ongeoriënteerde groefjes rondom. Op beide uiteinden zijn ruwe klopsporen aanwezig.

**Periode 1225-1275**
Uit deze periode zijn, naast twee wetstenen en een onbewerkt fragment van Eidsborgfylliet, ook een fragment van een kalkstenen vijzel en een fragment van een bouwornament verzameld. Beide laatste voorwerpen zijn hergebruikt als slijpmateriaal. Eén van de wetstenen is een (zo goed als) compleet exemplaar van een kleine wetsteen.[322] Het artefact is afkomstig uit sleuf 21, waar het werd aangetroffen in een kuil (spoor 6). Het wetsteentje loopt iets taps toe en heeft in het midden van het brede uiteinde een enkele millimeters diepe, conische uitholling (afb. 11-7). De uitholling oogt als een aanzet tot een doorboring, maar zou ook gediend kunnen hebben als aangrijppunt voor een vatting. Aan de tegenoverliggende zijde is ook een putje aanwezig, minder diep en niet centraal gelegen. Dit putje lijkt minder op een doelbewuste bewerking. De wetsteen is zilvergroen verbleekt en daarnaast is ook een rode verkleuring zichtbaar, beginnende scheurvorming en lokaal een lichte uitwering.

**Periode 1275-1500**
Uit deze periode zijn twee voorwerpen afkomstig: een fragment van een grote wetsteen van Eidsborgfylliet en een wandfragment van een zandstenen vijzel.

**Nieuwe Tijd: 1700-2000**
De Nieuwe Tijd is slechts vertegenwoordigd met één fragment van een komvomig ornament van Namense steen, maar dit is wel het rijkst versierde natuursteen dat is aangetroffen.

**Hele periode 1165-twintigste eeuw**
Aan losse vondsten zijn nog drie wetsteenfragmenten aangetroffen, een slijpblok en een fragment van een ornament. Van de wetsteenfragmenten zijn er twee van Eidsborgfylliet, waarvan vondstnummer 176 talkachtig verweerd is en vondstnummer 69 een bronskleurige micaschist is met houtnerfstructuur. De derde wetsteen is van rode, fijn gelamineerde, micahoudende zandsteen (vondstnummer 185). Het slijpblok is van fyllitische siltsteen.[323] Het is een vrij klein, plat blok dat in een ronde punt uitloopt en rondom wrijfglans toont. Het laagmetamorfe gesteente is mogelijk Taunus-fylliet.

### 11.2.4.2 LR48-II

De zeven geselecteerde voorwerpen van deze vindplaats (tabel 11.7) zijn alle gedateerd tussen 1300 en 1600. Met uitzondering van een stenen kanonskogel betreft het alleen slijpmateriaal. Aan onbewerkte natuursteen werd weinig aangetroffen. Uitzonderingen bij het niet-

Tabel 11.7 De natuurstenen voorwerpen van LR48-II

| opgraving | vondstnr | sleuf | aw datering | steensoort | artefact |
|---|---|---|---|---|---|
| LR48-II | 624 | 31 | 1300-1450 | kwartsfylliet | wetsteen fragment (groot?) |
| LR48-II | 448 | 29 | 1300-1550 | kwartsfylliet | wetsteen fragment |
| LR48-II | 446 | 29 | 1300-1550 | kwartsfylliet? | wetsteen fragment |
| LR48-II | 541 | 32 | 1300-1600 | fylliet | wetsteen |
| LR48-II | 538 | 32 | 1300-1600 | kwartsfylliet | wetsteen fragment |
| LR48-II | 539 | 32 | 1300-1600 | zandsteen, verkiezeld | slijpblok, blokvorm |
| LR48-II | 508 | 31 | 1450-1550 | kalksteen, zandig, wt | kanonskogel |

geselecteerde materiaal vormen een onbewerkt fragment Drachenfels-trachiet en een randfragment van een maalsteen van tefriet. Deze moet een diameter van minimaal 560 mm gehad hebben en een met billen opgeruwd maalvlak. Op deze vindplaats werd geen boerderijplattegrond aangetroffen, maar het terrein is wel gebruikt voor een activiteit waarbij wetstenen nodig waren.

Het slijpmateriaal bestaat uit één complete wetsteen, vijf fragmenten wetsteen en één slijpblok. Alle wetstenen zijn van Eidsborgfylliet, waarbij mogelijk één fragment aanwezig is van een grote wetsteen (vondstnummer 624). Eén wetsteen is van blauwgrijze fylliet (vondstnummer 541). Het is een zo goed als complete wetsteen van de middelgrote variant met afmetingen van 134x16-19x10-14 mm. Het gereedschap is onregelmatig glad en plaatselijk uitgeslepen en heeft één haakse slijpgroef. De wetsteen toont weinig verwering.

#### 11.2.4.3 LR48-III

Van deze vindplaats konden veertien voorwerpen worden geselecteerd, maar de variatie is opvallend gering: dertien van de veertien voorwerpen behoren tot het slijpgereedschap en zijn wetstenen (tabel 11.8). Twaalf daarvan zijn van Eidsborgfylliet en één is van zandsteen. Het veertiende voorwerp is niet alledaags: het betreft een randfragment van een grote vijzel van Drachenfels-trachiet. De voorwerpen zijn afkomstig uit de Late Middeleeuwen, gedateerd 1275-1350 en 1350-1500, en uit de Nieuwe Tijd (diverse perioden tussen 1600 en 2000). Daarnaast zijn nog enkele van de wetstenen aangetroffen in de bovenlaag of in de stort. Het merendeel van het materiaal is afkomstig uit de Nieuwe Tijd.

Bij het niet-geselecteerde materiaal van deze vindplaats is veel bewerkt bouwmateriaal aanwezig, mogelijk afkomstig van een vijftiende-eeuws kasteel uit de buurt. Dit is onder andere hergebruikt als muur of afscheiding langs de sloot die het boerenerf begrenst. Dat er veel hergebruik heeft plaatsgevonden blijkt ook uit een groot blok rode zandsteen, dat mogelijk van een sarcofaag afkomstig is. Dit fragment werd aangetroffen in een sloot, gedateerd tussen 1700 en 1959. Opvallend is een fragment van een maalsteen van tefriet met opstaande binnenrand. Deze worden meestal in de tiende tot twaalfde eeuw gedateerd, met uitloop naar de veertiende eeuw. Het fragment werd aangetroffen in een recente kadaverkuil. Daarnaast zijn ook hier tufsteenbrokken aanwezig, zwerfstenen en veel gefragmenteerde en geblakerde, onbewerkte natuursteen.

Het natuursteen van deze vindplaats is in belangrijke mate uit de Nieuwe Tijd afkomstig en geeft weinig informatie over de ontginningsperiode.

**Periode 1275-1500**

In deze periode zijn drie voorwerpen gedateerd: een grote wetsteen van Eidsborgfylliet (1275-1350), een kleine wetsteen van zandsteen met conische doorboring en een vijzelfragment van Drachenfels trachiet. De grote wetsteen is een stevig, staafvormig exemplaar van fijnkorrelige, blauwgrijze kwartsfylliet met een rechthoekige doorsnede (afmetingen 197x 29-37x19-23 mm). Zowel de twee zijkanten als de twee brede vlakken zijn flink uitgeslepen en van één breed vlak zijn kleine schilfers af, die weer opnieuw zijn gladgeslepen. Dit afsplinteren is blijkbaar tijdens het gebruik gebeurd.

**Periode 1600 -2000 en twaalfde-twintigste eeuw**

Verspreid over de sleuven 42, 44 en 47 zijn nog zeven (fragmenten van) wetstenen aangetroffen. Daaronder bevinden zich drie complete exemplaren: één grote van Eidsborgfylliet met houtnerfstructuur (vondstnummer

Tabel 11.8 De natuurstenen voorwerpen van LR48-III

| opgraving | vondstnr | sleuf | aw datering | steensoort | artefact |
|---|---|---|---|---|---|
| LR48-III | 1135 | 44 | 1275-1350 | kwartsfylliet, fijnkorrelig | wetsteen groot |
| LR48-III | 1033 | 42 | 1350 1500 | Trachiet | vijzel wand/rand fragment |
| LR48-III | 1226 | 47 | 1350-1500 | zandsteen, fijnkorrelig | wetsteen klein aanzet doorboring |
| LR48-III | 953 | 42 | 1600-1800 | Kwartsfylliet | wetsteen fragment van groot? |
| LR48-III | 956 | 42 | 1700-1800 | micaschist? | wetsteen fragment klein |
| LR48-III | 1227 | 47 | 1700-1959 | zandsteen, kwartsitisch | wetsteen middelgroot |
| LR48-III | 1052 | 44 | 1800-1900 | Micaschist | wetsteen groot |
| LR48-III | 1184 | 47 | 1800-2000 | Micaschist | wetsteen fragment |
| LR48-III | 1425 | 51 | twaalfde-twintigste | Kwartsfylliet | wetsteen middelgroot |
| LR48-III | 0 | - | twaalfde-twintigste | Kwartsfylliet | wetsteen fragment |
| LR48-III | 1176 | 47 | twaalfde-twintigste | Kwartsfylliet | wetsteen fragment groot |
| LR48-III | 0 | - | twaalfde-twintigste | Kwartsfylliet | wetsteen fragment middelgroot? |
| LR48-III | 1425 | 51 | twaalfde-twintigste | Kwartsfylliet | wetsteen fragment? |
| LR48-III | 728 | - | twaalfde-twintigste | zandsteen, kwartsitisch | wetsteen fragment |

1052), één middelgrote van Eidsborgfylliet (vondstnummer 1425) en een middelgrote van zandsteen (vondstnummer 1227). Ze hebben alle drie, naast uitgeslepen vlakken, ook sneden haaks op de ribben. Het grote exemplaar werd gevonden bij het leegscheppen van een waterkelder. Dit is een mooi, plat exemplaar dat dusdanig intensief is gebruikt, dat in het midden de zijkanten tot ribben zijn geslepen. Ook zijn in de lengterichting slijpgroeven zichtbaar.

Vondstnummer 956 bevat de twee helften van een klein wetsteentje van Eidsborgfylliet, dat in de lengte, parallel aan de brede vlakken, gebroken is. Het is sterk verweerd en verdoft. Daarnaast zijn nog twee fragmenten aanwezig, beide van Eidsborgfylliet. De ene is van blauwgrijze kwartsfylliet (vondstnummer 59), heeft twee uitgeslepen vlakken en twee vlakken met diepe slijpgroeven in de lengterichting. Het is een erg brede wetsteen (49-61 mm breed), die in geval van een andere gesteente bij de slijpblokken zou zijn ingedeeld. Aangezien van Eidsborg geen slijpblokken bekend zijn, moet het hier om een fragment van een grote wetsteen gaan. Het andere wetsteenfragment is van zilvergroengrijze micaschist en toont een houtnerfstructuur (vondstnummer 1184). Het is een volledig afgesleten exemplaar, waarbij de twee brede vlakken in ribben bij elkaar komen. Het fragment versmalt naar het uiteinde, waar het is afgebroken. Eén ribbe toont nog vaag een uitslijping, maar verder is de wetsteen volledig secundair afgerond en chemisch verweerd. Het exemplaar werd aangetroffen in een ton.

#### 11.2.4.4 LR48-IV

Alle voorwerpen uit LR48-IV zijn gedateerd in de volle middeleeuwen. Het betreft twee slijpblokken van zandsteen, twee wetstenen van fylliet en één van zandsteen, en drie gewichten van vulkanische tufsteen (tabel 11.9). Het niet geselecteerde natuursteen is zeer gevarieerd, maar bevat opvallend veel fragmenten tufsteen, waaronder ook één bekapte. Daarnaast zijn enkele dikke fragmenten schalie aanwezig, veel zwerfkeien, veel verbrande en gefragmenteerde steen en enkele afgeronde brokjes tefriet. Er werden op deze vindplaats geen dakleien aangetroffen.

Deze vindplaats geeft een beeld te zien dat afwijkt van de drie andere vindplaatsen. Het slijpmateriaal is overwegend van andere steensoorten en ook de visnetverzwaringen zijn niet elders aangetroffen.

De slijpblokken zijn van rode, mica-houdende zandsteen. Daarvan is vondstnummer 1876 een hergebruikte bouwsteen, nog te zien aan parallelle biksporen en een gladgeslepen vlak, en wordt vondstnummer 1841 behalve door twee uitgeslepen vlakken, slechts begrensd door breukvlakken. Beide slijpblokken zijn afkomstig uit sleuf 57 en beide zijn fragmenten van geïmporteerd zandsteen, hergebruikt als slijpgereedschap. Ook één van de wetstenen, een fragment van een grote wetsteen van Eidsborgfylliet, komt uit sleuf 57 (vondstnummer 1732). De wetsteen en één van de slijpblokken hebben naast uitgeslepen vlakken ook uitgeweerde slijpgroeven in de lengterichting.

### 11.2.5 Herkomst van de steensoorten

De meeste voorwerpen zijn van steensoorten die niet lokaal voorkomen (in rivierafzettingen of als zwerfsteen) en die zijn geïmporteerd. Vooral bij de wetstenen gaat het daarbij tevens om vormgegeven objecten, die vermoedelijk als eindproduct op een lokale markt of via tussenhandelaren zijn aangeschaft. De meeste wetstenen zijn van Eidsborgfylliet, afkomstig uit Zuid-Noorwegen en deze werden van daaruit, met name vanaf de twaalfde eeuw, in grote hoeveelheden naar heel West-Europa aangevoerd. Deze groep vormt ca. de helft van het totale aantal voorwerpen (negentien van de 46).

Een tweede grote groep bestaat uit van elders aangevoerde steensoorten, die op de vindplaatsen zijn hergebruikt voor andere doeleinden. Het betreft zulke uiteenlopende steensoorten als Römer tufsteen, Bontzandsteen, Drachenfels trachiet, tefriet en Namense kalksteen. Met uitzondering van de laatste zijn al deze steensoorten afkomstig uit de Eifel en werden ze via de Rijn naar Nederland aangevoerd. Dat gebeurde op twee verschillende momenten in de geschiedenis: tijdens de Romeinse periode en vervolgens opnieuw in de late

Tabel 11.9 De natuurstenen voorwerpen van LR48-IV

| opgraving | vondstnr | sleuf | aw datering | steensoort | artefact |
|---|---|---|---|---|---|
| LR48-IV | 789 | 39 | 1075-1125? | fylliet, do gs | wetsteen met doorboring |
| LR48-IV | 806 | 40/4 | 1075-1225 | vulk tufsteen | visnetverzwaring |
| LR48-IV | 758-1 | 40 | 1125-1175 | vulk tufsteen | visnetverzwaring |
| LR48-IV | 758-2 | 40 | 1125-1175 | vulk tufsteen | visnetverzwaring |
| LR48-IV | 1841 | 57 | 1125-1175 | zandsteen, rd | slijpblok |
| LR48-IV | 834 | 41 | 1125-1175 | zandsteen Rijn | wetsteen? |
| LR48-IV | 1876 | 57 | 1125-1175 (?) | zandsteen, rd | slijpblok hergebruik v bouw |
| LR48-IV | 1732 | 57 | 1175-1225? | kwartsfylliet, fijnkorrelig | wetsteen fragment groot? |

Middeleeuwen. In beide gevallen werd met name de hier genoemde natuursteen geïmporteerd. Met zowel een Romeinse vindplaats in de directe omgeving (Woerden en De Meern) als de stad Utrecht, die in de late middeleeuwen als stapelplaats fungeerde voor verhandelde natuursteen, is zowel hergebruik van Romeins (bouw)materiaal als hergebruik van in de middeleeuwen aangevoerde natuursteen denkbaar. Echter, voor enkele steensoorten, met name de rode Bontzandsteen, lijkt de tijdspanne tussen gebruik en hergebruik erg kort als het om middeleeuwse aanvoer zou gaan. De oudste voorwerpen van Bontzandsteen zijn aangetroffen op vindplaats LR48-IV en gedateerd tussen 1125 en 1175. Hoewel roodzandstenen sarcofagen al in de elfde eeuw vanuit de Eifel naar Nederland zijn getransporteerd[324], kan van alle hier aangetroffen fragmenten worden aangetoond dat ze eerst op andere wijze zijn toegepast voor ze op de vindplaats kwamen. Uit de wijze van bewerking of resten nog aanwezig mortel kan worden afgeleid, dat deze fragmenten eerst als bouwelementen zijn gebruikt. Zeker gezien de prille toepassing van natuursteen als bouwmateriaal in deze periode, lijkt het niet waarschijnlijk dat de gebouwen al binnen honderd jaar weer werden afgebroken. Bovendien wordt ook elders wel aangenomen, dat voor de vroegste steenbouw, die in Nederland op de tiende eeuw wordt gesteld, in eerste instantie nog natuursteen uit Romeinse ruïnes werd gebruikt.[325]

Een steensoort die ook specifiek bekend is van de Romeinen, hoewel niet als bouwsteen, is de fylliet uit Vielsalm. Het hier aangetroffen wetsteentje van deze steensoort, eveneens afkomstig van LR48-IV, komt sterk overeen met wetstenen die elders op Romeinse vindplaatsen zijn gevonden. Een steensoort die ook door de Romeinen gebruikt werd, maar niet specifiek Romeins genoemd kan worden, is tefriet. Al vanaf de Bronstijd werd tefriet via de Rijn naar Nederland aangevoerd in de vorm van halffabricaten of eindproducten van maalstenen, en dat gebeurde ook in de Middeleeuwen. Onder het niet-geselecteerde materiaal bevindt zich onder andere een maalsteenfragment met een verhoogde binnenrand, kenmerkend voor de Volle Middeleeuwen. Er is daarom in principe geen noodzaak om aan te nemen dat hier Romeins materiaal is hergebruikt. Wel is het zo, dat het geselecteerde voorwerp van tefriet, een fragment van een komvormig object aangetroffen op LR48-I, in deze vorm niet bekend is. De meest waarschijnlijke toepassing lijkt een vijzel of wrijfschaal, maar de gebruikssporen geven hier geen aanwijzing voor. Een ander probleem bij dit voorwerp is, dat maalstenen van tefriet doorgaans werden gebruikt tot ze volledig versleten waren en/of braken. Zou het fragment van al eerder gebruikte tefriet zijn vervaardigd, dan moet het haast wel om een molensteen gaan. Als alternatief kan gedacht worden aan een exemplaar dat bij het transport is gebroken. In beide gevallen zal het eerder om middeleeuwse aanvoer gaan. Een mogelijkheid blijft dat het object direct in deze vorm vervaardigd is en als zodanig afkomstig van de Romeinse vindplaats. Dit zou dan een tot op heden onbekende Romeinse toepassing zijn, hoewel Romeinse wrijfschalen van aardewerk wel algemeen bekend zijn.

Ook Namense kalksteen werd al door de Romeinen gemijnd, maar de toepassing bleef beperkt tot het Maasgebied en Nijmegen. In de Middeleeuwen daarentegen, en met name in de vijftiende en zestiende eeuw, nam de import een hoge vlucht. Het hier aangetroffen, rijk versierde fragment, komt uit een context die gedateerd is tussen 1700 en recent, zodat rechtstreekse aanvoer in de voorafgaande periode waarschijnlijk is.

De kanonskogel van mogelijke Gobertangesteen is zeker uit de Middeleeuwen afkomstig. Kanonskogels werden tussen de veertiende en zestiende eeuw op grote schaal vervaardigd van zeer diverse steensoorten, waaronder ook Belgische witte kalksteen. Het is goed denkbaar dat hiervoor het plaatselijk voorhanden natuursteen, bijvoorbeeld in de vorm van bouwmateriaal, is gebruikt.[326] Ook dit voorwerp toont overigens weer sporen van hergebruik (als klopsteen). [327]

Hoewel diverse typen lokale zwerf- en rolstenen aanwezig zijn bij het niet geselecteerde materiaal, zijn deze bij de voorwerpen nauwelijks aanwezig. De enige uitzonderingen vormen een wetsteentje van een bruingrijze rolsteen uit het Rijngebied (vindplaats LR48-IV), en een slijpblok van mogelijke Taunusfylliet, aangetroffen op vindplaats LR48-I.

### 11.2.6 Vergelijking met andere vindplaatsen

Om te kunnen beoordelen of de voorwerpen van LR48 overeenkomen met soortgelijke nederzettingen elders dan wel daarvan afwijken, is het materiaal vergeleken met dat van een aantal andere vindplaatsen, waarvan het natuursteen is beschreven. Dit aantal is helaas nog beperkt. Gekeken is naar de vindplaats Houten-Loerik, het buitenterrein van een eenvoudige boerenhoeve uit de volle middeleeuwen[328], de overwegend vroeg- tot laat-middeleeuwse 'Stenen Kamer' bij Avezaath[329], het laat-middeleeuwse 'Huis Malburg'[330], en een vindplaats bij Alblasserdam met sporen vanaf de twaalfde eeuw (landontginning), de veertiende tot zestiende eeuw (stenen kamer) tot in de Nieuwe Tijd (boerderij)[331]. Wat deze vier vindplaatsen met elkaar en LR48 gemeen hebben, is het water: ze liggen alle vier op stroomruggen. Houten, Stenen Kamer en Huis Malburg bevinden zich in de Romeinse tijd in de Limes-sfeer, met Romeinse *villae* en *castella* in de omgeving, waar in de latere perioden natuursteen gemijnd kan worden. Dit geldt eveneens voor LR48.

#### 11.2.6.1 Houten-Loerik

Deze vindplaats bestaat uit een erf met slechts bijgebouwen uit de ontginningstijd, de vondsten zijn overwegend gedateerd tussen ca. 1100 en 1225. Het natuursteen

van deze vindplaats laat een gemiddelde variatie zien met vooral maalstenen en slijpgereedschap, en met een beperkt hergebruik van Romeins materiaal. Zo is bij de maalstenen één fragment aanwezig van het Romeinse type. Ook de vele tufsteenbrokken duiden waarschijnlijk op hergebruik van Romeins materiaal. Het slijpgereedschap is overwegend van zandsteen, twee exemplaren van fylliet worden niet nader benoemd en zullen niet van Eidsborgfylliet zijn. Wat opvalt zijn de vele gewichten met mediane groef, die van zeer verschillende steensoorten zijn gemaakt, waaronder veel van siltsteen. Dit is een zware steensoort, die netten eerder naar de bodem zou trekken dan ze drijvend houden. Wellicht zijn de gewichten voor andere doeleinden gebruikt.

#### 11.2.6.2 Linge/Stenen Kamer te Kerk-Avezaath

Bewoning vond hier al in de vroege middeleeuwen plaats en vanaf 1250 is er sprake van een omgrachte woontoren, die eerst in hout wordt uitgevoerd, daarna in steen. Deze laatste brandt af in de veertiende eeuw. Er is op deze vindplaats veel natuursteen aangetroffen, waarvan ongeveer een derde met bewerkings- of gebruikssporen. Hierbij dient te worden opgemerkt dat niet al het aangetroffen natuursteen ook is verzameld. Maalstenen van tefriet (284 fragmenten met sporen van bewerking) en slijpmateriaal (67 stuks) vormen het grootste aandeel. Ze zijn vooral uit de vroegste bewoningsfase afkomstig, de meeste worden gedateerd tussen 900 en 1050 (maalstenen) en tussen 750 en 1250 (slijpgereedschap). De maalstenen bezitten diameters tussen 44 en 54 cm, grotere diameters zijn niet aangetroffen. De vraag wordt gesteld of hier sprake is van een vroege molendwang. Het slijpgereedschap bestaat voornamelijk uit wetstenen. In tegenstelling tot LR48 zijn de meeste van silt- of zandsteen en gemaakt op rolstenen. Tien zijn artificieel gevormd. Van de zeven exemplaren van fylliet werd er één als Eidsborgfylliet herkend. Het bouwmateriaal met sporen van bekapping of mortelresten is gevarieerd van samenstelling. Naast tufsteen werden ook zandsteen, kalksteen en schalie aangetroffen, en eenmaal tefriet en trachiet. Tussen het onbewerkte materiaal bevonden zich bovendien hoekige fragmenten van basalt, schalie, schist, trachiet, tefriet en tufsteen. Er is ook een aantal bouwornamenten aanwezig met cannelures of profilering, die door de auteur worden geïnterpreteerd als hergebruikt Romeins materiaal. Kars merkt op dat voor de meeste steensoorten zowel hergebruik van Romeinse stenen als rechtstreekse aanvoer een mogelijkheid is.

#### 11.2.6.3 Huis Malberg te Kerk-Avezaath

Hoewel het hier overwegend een vindplaats uit de Volle Middeleeuwen (1050-1225) betreft, zijn bij het natuursteen ook veel aanwijzingen voor de Late Middeleeuwen, zoals een vijzel, maalstenen met grote diameter en daklei. Net als bij Stenen Kamer laat ongeveer 30% sporen van bewerking of gebruik zien. De maalsteenfragmenten van tefriet zijn prominent vertegenwoordigd, onder het slijpgereedschap bevinden zich naar verhouding vrij veel slijpblokken (20), naast 33 wetstenen en één polijststeentje. De wetstenen bestaan ook hier voornamelijk uit silt en zandstenen, en de meeste zijn gemaakt op rolstenen. Van de vijf fyllitische wetstenen konden er vier als Eidsborgfylliet worden herkend en deze werden geassocieerd met ijzerbewerking. De auteur merkt op, dat de verschillende soorten wetstenen (fylliet versus zandsteen) vermoedelijk voor verschillende toepassingen waren. De tufstenen gewichten wegen tussen 47 en 166 gram en zijn daarmee aanzienlijk lichter dan de exemplaren die zowel bij Dorestad als bij LR48 zijn aangetroffen. De groep bouwmateriaal is relatief klein en desondanks redelijk gevarieerd. Er werd kalksteen, tufsteen, tefriet en schalie aangetroffen met bekappingssporen of mortelresten. Kars concludeert dat het hier om hergebruikt Romeins materiaal gaat. Datzelfde geldt overigens voor de gewichten.

#### 11.2.6.4 Alblasserdam

Op deze vindplaats werden zowel sporen uit de ontginningstijd, vanaf de twaalfde eeuw, aangetroffen, als van een omgrachte stenen kamer uit de dertiende tot zestiende eeuw en een eenvoudige boerderij uit de zeventiende tot achttiende eeuw. Het meeste materiaal stamt echter uit de middelste bewoningsfase. Het aangetroffen natuursteen was gering in aantal (151 stuks). Daarvan is 25% bewerkt of gebruikt (38 stuks). De voorwerpen behoren vooral tot de maalstenen (22 stuks) en het slijpgereedschap (zeven stuks). Daarnaast werden fragmenten daklei aangetroffen en één bouwelement van zandsteen.[332] Bij de maalstenen was één fragment dat typologisch tot de Romeinse maalstenen behoort en kon van een ander fragment een diameter worden berekend. Deze bedroeg 63 cm. Ondanks de relatieve eenvoud van de vindplaats, waren van de vijf wetstenen er vier van fylliet en daaronder bevonden zich drie exemplaren van Eidsborgfylliet. Er zijn geen vijzels of kogels aangetroffen, wel een gewicht met mediane groef gemaakt van tefriet.

#### 11.2.6.5 Vergelijking met LR48

In tabel 11.10 zijn de belangrijkste onderscheidende kenmerken samengevat. Wanneer de vier vindplaatsen van ontginningsgebieden en rurale bewoning worden vergeleken met de vindplaatsen van LR48, blijken er zowel overeenkomsten als variaties aanwezig. Deze zijn voor een deel toe te wijzen aan verschillen in welstand of sociale status, maar voor een deel zijn ze ook tijdspecifiek.

Wat dit laatste betreft vormen wetstenen mogelijk een belangrijke indicator. Er is een onderscheid zichtbaar tussen vindplaatsen met overwegend wetstenen van silt/zandstenen, grotendeels natuurlijk gevormd op rolstenen, en vindplaatsen waar artificieel gevormde wetstenen, overwegend van fylliet, overheersen. Mogelijk gaan artificieel gevormde wetstenen van zandsteen hieraan vooraf, zoals Stenen Kamer en Huis Malburg lijken aan te

Tabel 11.10 Vergelijking LR48 met enige soortgelijke vindplaatsen

| | Houten | Stenen Kamer | Huis Malburg | Alblasserdam | LR48 |
|---|---|---|---|---|---|
| periode (overwegend) | LME-A | VME en LME-A | LME | LME-NT | LME |
| soort vindplaats | erf | nederzetting/stenen kamer | 2 boerderijen | stenen kamer (eenvoudig) | kapittelboerderijen? |
| maalstenen | 45 | 284 | 313 | 21 | onbekend |
| diameter maalstenen (cm) | - | 44 - 54 | 50 - 60 | 1x 63 | 1x > 56 |
| wetsteen zand/ siltsteen | 10 | 38 | 28 | 1 | 5 |
| wetsteen fylliet/ (Eidsborg) | 2 / (?) | 7/ (1) | 5/ (4) | 4/ (3) | 24/ (23) |
| gewichten | 6x tuf, 2x siltsteen, 1x kalksteen | 1x kalksteen | - | 1x tefriet | 3x tufsteen |
| vijzels | 1x kalksteen | - | 1x kalksteen (compleet) | - | 1x kalkst, 1x zandst, 1x trachiet |
| kogels | - | 1x tefriet, 1x ijzeroerzandsteen | - | - | 1x zandige kalksteen |
| brokken/blokken tufsteen | veel | Ja | ja | - | veel |
| gevarieerd bouwmateriaal | - | Ja | ja | - | ja |

geven. Het onderscheid ‘natuurlijk’ tegenover ‘artificieel gevormd’ is blijkbaar niet gerelateerd aan eenvoud of welgesteldheid. Bij Houten en Stenen Kamer uit de LME-A zijn wetstenen van Eidsborgfylliet nog niet tot nauwelijks aanwezig, ondanks de meer ‘welgestelde’ situatie van de laatste. Bij Huis Malburg, eenvoudiger maar iets later in de tijd dan Stenen Kamer, zijn vier van de vijf wetstenen van fylliet van Eidsborgfylliet, hoewel zandsteen als basismateriaal nog steeds domineert. Bij het eenvoudige, maar latere Alblasserdam, waar slechts vijf wetstenen zijn gevonden, blijken er vier van fylliet te zijn en drie daarvan zijn van Eidsborgfylliet. Overigens zou dit ook aan een betere ligging ten opzichte van aanvoerhavens gerelateerd kunnen zijn. Op basis van het geringe aantal vindplaatsen dat hier is vergeleken, kunnen natuurlijk geen harde uitspraken worden gedaan, maar deze aspecten dienen bij toekomstige uitwerking van natuursteen wel de aandacht te krijgen.

Bij LR48, dat qua tijdsperiode overeenkomst met Huis Malburg, worden relatief weinig wetstenen van zandsteen aangetroffen en zijn van de 24 wetstenen van fylliet er 23 van Eidsborgfylliet. Deze situatie doet zich al vanaf de twaalfde eeuw voor en hiermee wijkt LR48 sterk af van het patroon zoals dat bij de andere vindplaatsen naar voren komt. Utrecht is in de Volle Middeleeuwen al een belangrijke stapelplaats voor diverse natuursteen en blijkbaar werd het gereedschap al in een vroeg stadium daar aangeschaft. Aangezien het bovendien om veel grote wetstenen gaat, die normaal slechts in zeer geringe hoeveelheden voorkomen, kan hier wel een zekere (ambachtelijke?) status uit worden gelezen.

Wat sociale status betreft, kan een onderscheid worden gemaakt tussen twee ‘eenvoudige’ nederzettingen: Houten en Alblasserdam, en drie die meer variatie in natuursteen en natuurstenen voorwerpen laten zien: Stenen Kamer, huis Malburg en LR48. Die variatie is vooral te zien bij het bouwmateriaal (overigens ook veel aanwezig bij het niet-bewerkte natuursteen), maar daarnaast ook bij voorwerpen als vijzels en ornamenten. Alleen bij Alblasserdam, dat niet in de limes-invloedssfeer ligt, worden geen brokken tufsteen gevonden. Van de overige vier, die wel in de limes-invloedssfeer liggen, wordt bij het ‘eenvoudige’ Houten alleen tufsteen aangetroffen, maar verder geen gevarieerde hoeveelheid bouwmateriaal. Het tufsteen is vermoedelijk afkomstig van een nabijgelegen Romeinse villa. De andere drie vindplaatsen lijken het materiaal van verder en van rijkere Romeinse ruines te hebben gehaald. Dit wijst mogelijk op een hogere graad van organisatie.

In hoeverre het gevarieerde bouwmateriaal van LR48 ‘gemijnd’ is bij Romeinse ruïnes, zoals bijvoorbeeld het nabij gelegen De Meern, dan wel afkomstig is van materiaal dat in de Middeleeuwen naar Utrecht werd aangevoerd, is lastig met zekerheid vast te stellen. Met name in het begin van de Late Middeleeuwen, toen de natuursteenhandel weer op gang kwam, werden in eerste instantie dezelfde steensoorten aangevoerd als in de Romeinse tijd gebruikelijk was. Het gaat dan om steensoorten als Römer

tufsteen, rode Bontzandsteen en Drachenfels trachiet. Met name voor tufsteen en Bontzandsteen, die beide in hergebruikte vorm aanwezig zijn op LR48, lijkt de tijdspanne voor eventuele middeleeuwse aanvoer, met achtereenvolgens toepassing, afbraak en hergebruik, aan de krappe kant. In Deventer, eveneens stapelplaats voor tufsteen, dateert de oudste tufsteenbouw uit de eerste helft van de elfde eeuw.[333] Nieuw aangevoerde Römer tufsteen is in Utrecht in ieder geval toegepast in de elfde eeuw bij drie van de vier kerken die het kerkenkruis vormen[334], terwijl de bij LR48 aangetroffen hergebruikte tufsteen in het begin van de twaalfde eeuw is gedateerd. Het is dus theoretisch mogelijk dat het hier om middeleeuwse aanvoer gaat, maar lijkt toch minder waarschijnlijk. Hetzelfde geldt voor de rode Bontzandsteen. Als monolithische sarcofagen werd deze steensoort al in de elfde eeuw aangevoerd, hoewel toepassing als bouwsteen in Utrecht pas vanaf de twaalfde eeuw bekend is. De op LR48 aangetroffen, hergebruikte rode zandsteen is eveneens in de twaalfde eeuw gedateerd. Alleen voor het vijzelfragment van geelwitte, micahoudende zandsteen mag worden aangenomen, dat het een verse import betreft: noch de vijzels noch de steensoort zijn bekend uit Romeinse vindplaatsen en deze zandstenen vijzels werden elders ook in contexten uit de Late Middeleeuwen aangetroffen.

Voorwerpen die voor heel specifieke toepassingen bestemd waren, zijn stenen kogels en visnetverzwaring. Die eerste werden alleen bij Stenen Kamer ('eenvoudige elite') en LR48 (kapittelboerderijen?) aangetroffen, maar de vondst van LR48 zou in werkelijkheid ook van elders afkomstig kunnen zijn. Kogelronde stenen ogen aantrekkelijk en zullen snel worden opgeraapt, zonder verdere bedoeling of omdat de goed in de hand liggende steen als hamersteen gebruikt kan worden. Dat met deze kanonskogel is geklopt of gehamerd blijkt in ieder geval uit de klopsporen. Verder werden bij het 'eenvoudige' Houten opvallend veel gewichten aangetroffen die wellicht (deels) als visnetverzwaarders hebben gediend. Bij LR48 worden deze aangetroffen op LR48-IV, de vindplaats die het begin van de ontginningsperiode representeert. Als laatste kan gezegd worden dat aan de hand van de diameters van de maalstenen een redelijke inschatting gemaakt kan worden van de tijdsperiode (44-54 cm: negende tot twaalfde eeuw, 50-60 cm: elfde tot veertiende eeuw, > 60 cm: vijftiende tot zestiende eeuw). Binnen deze typechronologie valt het (ene) fragment (van LR48-II) in de Late Middeleeuwen-B.

### 11.2.7 Discussie en conclusies

De geanalyseerde voorwerpen van LR48 bestaan voor een groot deel uit slijpgereedschap en stenen die als slijpmateriaal zijn hergebruikt. Geïmporteerde, vormgegeven wetstenen vormen hierbij de meerderheid. De overige voorwerpen zijn visnetverzwaringen, fragmenten van vijzels en van (bouw)ornamenten, al dan niet hergebruikt als slijpmateriaal, en een kanonskogel. Gezien de grote hoeveelheid slijpmateriaal moet hier een specifiek ambacht zijn uitgeoefend waarbij wetstenen onontbeerlijk waren. Ook het feit dat er zoveel grote wetstenen aanwezig zijn, wijst hierop. Wellicht is dit ambacht direct of indirect gerelateerd aan landbouw of landbouwproducten, aangezien uit de analyse van het aardewerk naar voren komt dat de vindplaatsen overwegend agrarisch van aard zijn en er weinig veeteelt werd bedreven.[335] Bij een grote hoeveelheid wetstenen wordt vaak aan ijzerbewerking gedacht, maar smeedslakken zijn op LR48 niet (noemenswaardig) aangetroffen.

Wat deze vindplaatsen vooral anders maakt dan overeenkomstige vindplaatsen elders is echter het feit dat de wetstenen bijna exclusief vervaardigd zijn van Eidsborgfylliet. De handel in deze wetstenen, afkomstig uit Zuid-Noorwegen, neemt met name vanaf de twaalfde eeuw een hoge vlucht en de soort wetstenen lijkt in LR48 bijna vanaf het begin het 'huismerk' te worden. Zelfs op de vroege vindplaats LR48-IV wordt hier al een exemplaar van aangetroffen. Op vergelijkbare vindplaatsen met wetstenen van Eidsborgfylliet, gaan deze altijd samen met wetstenen die op rolstenen zijn gemaakt en veelal voeren die laatste de boventoon. Daar komt bij dat bij de meeste andere vindplaatsen de middelgrootte typen, met een lengte van rond de 10 cm, overheersen, terwijl op LR48 juist de grote wetstenen, met lengtes tot 25 cm, prominent aanwezig zijn. Deze voorkeur voor de grote typen wordt op alle vindplaatsen en in alle perioden teruggezien, met name bij LR48-I en -III.

Bij de veel geringere hoeveelheid overige voorwerpen valt de grote variatie in steensoorten op. Voor de tien voorwerpen die niet onder het slijpgereedschap vallen, kunnen niet minder dan acht verschillende steensoorten worden herkend: twee soorten zandsteen, drie soorten kalksteen, Römer tufsteen, tefriet en Drachenfels trachiet. In combinatie met de sporen van hergebruik wijst deze heterogeniteit voor de meeste van deze stenen sterk op Romeins hergebruik. Ook de aanwezigheid van een wetsteentje van donkergrijze fylliet, die alle kenmerken vertoont van een Romeinse wetsteen, bevestigt dit idee. Datzelfde geldt voor de fragmenten van schalie bij het niet bewerkte materiaal: deze steensoort werd door de Romeinen vaak als vlijlaag in funderingen gebruikt. Uitzonderingen op een 'Romeinse' herkomst vormen een vijzel van zandsteen, een kanonskogel van zandige, witte kalksteen en een ornamentaal fragment van Namense kalksteen. Dit laatste is overigens in de Nieuwe Tijd gedateerd. Ook de fragmenten daklei, aanwezig bij het niet geselecteerde materiaal, zullen rechtstreeks zijn geïmporteerd.

Samenvattend kan gezegd worden dat de voorwerpen van LR48 een afwijkend beeld geven ten opzichte van de vondsten van vergelijkbare vindplaatsen. Het gaat daarbij niet zozeer om voorwerpen van luxe, hoewel de

dakleien (mits afkomstig uit de Middeleeuwen) wel van een zekere status getuigen. Het verschil ligt vooral in de prominente aanwezigheid van (veel grote) wetstenen van Eidsborgfylliet. Deze getuigen van een specifieke, onbekende ambachtelijke bedrijvigheid, waarbij de kwaliteit van het slijpgereedschap blijkbaar van groot belang werd geacht. Zulke grote wetstenen zullen relatief kostbaar zijn geweest en moesten wellicht ook op een speciale markt of via speciale handelaren aangeschaft worden. De (structurele) keuze voor dit type wetstenen vormt dan ook een aanwijzing voor een sociaal milieu waarin duurzaamheid en kwaliteit de voorrang hadden boven het kostenaspect.

## 11.3 De leren voorwerpen

*(J.A. Verwey)*

### 11.3.1 Inleiding

Tussen april 2004 en november 2006 heeft het Team Cultuurhistorie gemeente Utrecht in opdracht van de afdeling Stedenbouw en Monumenten van de gemeente Utrecht een viertal opgravingen uitgevoerd met als doel om meer informatie te verkrijgen over een middeleeuws boerderijlint te Leidsche Rijn. Tijdens het archeologisch onderzoek zijn 1970 vondstnummers uitgedeeld, waarvan er 25 uit leervondsten bestaan. Hiervan zijn er vier afkomstig van LR48-I, één van LR48-II en 20 van LR48-III. Uiteindelijk zijn er tien vondstnummers (alle van LR48-III) geselecteerd voor specialistische onderzoek. Deze tien vondstnummers bevatten in totaal 144 leerfragmenten. Deze zijn geanalyseerd door VanWelleer. Analyse, Conservering en restauratie van Archeologisch leer.

### 11.3.2 Methode en materiaal

Het leer werd in vochtige toestand, in plastic verpakt, aangeleverd. Vier vondstnummers (1164, 1263, 1382, 1410) zijn geconserveerd door Restaura, vondstnummer 1382 is ook gerestaureerd door Restaura. De overige vondstnummers zijn schoongemaakt. Na analyse is het leer wederom verpakt in plastic zakken, met daarin schoon water. De uitkomsten van de analyse zijn ingevoerd in Excel.

In totaal zijn 144 leerfragmenten geanalyseerd. Behalve één versierde messchede, behoort het leer uitsluitend tot de categorie schoeisel. Voor bepaling van het minimum aantal exemplaren (MAE) zijn de min of meer complete voorbladen geteld. Een voorblad is het gedeelte van de schoen dat de voorvoet bedekt. In totaal zijn vier voorbladen aangetroffen. Van drie schoenen kon het type vastgesteld worden. (Typologie volgens Goubitz et. al. 2001)

Tabel 11-11 De tien vondstnummers van LR48-III waarvan de leren voorwerpen nader zijn bestudeerd

| Vnr. | Context | Beschrijving van de fragmenten | MAE | Type | Datering |
|---|---|---|---|---|---|
| 1065 | greppel GR23 | schoen 1: bestaande uit linker binnenzool, tussenzool, rand, deel van contrefort en 3 bovenleerfragmenten. Schoen 2: rechter tussenzool met verstevigingfragment aan de onderzijde, 2 randfragmenten en 13 bovenleerfragmenten. Schoen 3: rechter zool bestaande uit binnenzool, tussenzool, buitenzool, zoolversteviging, hak (houtgepend) en contrefort. | | | 1750- 1900 |
| 1154 | latrine LAT3 | tussenzool, 8 zoolfragmenten, 7 randfragmenten, 2 contreforts, 2 bovenleerfragmenten, 1 hak houtgepend, 1 hak met ijzer bespijkerd. | | | 1750-1800 |
| 1162 | greppel GR22 | 2 versneden voorbladfragmenten | | | 1300- 1500 |
| 1164 | greppel GR22 | 1 voorblad, 1 binnenzoolfragment, 4 zoolfragmenten, 3 bovenleerfragmenten, 10 randfragmenten, 9 ondefinieerbaar. | 1 | 10 | 1300- 1500 |
| 1195 | greppel GR45 | 1 voorblad, binnenzool, buitenzoolfragment, 3 zoolversteviging fragmenten, contrefort en 6 bovenleerfragmenten. | 1 | | 1700- 1959 |
| 1263 | greppel GR45 | versierde messchede. Genaaid met overhandse steek. Naad aan de achterzijde. Gestempelde geometrische en bloemmotieven | | | 1700-1959 |
| 1307 | kuil | 1 tussenzoolfragment, 5 zoolfragmenten, 5 bovenleerfragmenten, 6 randfragmenten | | | 1500- 1650 |
| 1382 | kuil | schoen bestaande uit zolen en hak, voorblad en rechter kwartier. | 1 | 135 | 1700- 1800 |
| 1384 | greppel GR23 | binnenzoolfragment, tussenzool met buitenzool, 3 buitenzoolfragmenten, 6 randfragmenten en 4 bovenleerfragmenten. | | | 1750- 1900 |
| 1410 | greppel GR22 | voorblad met linker kwartier, contrefort en gesp. Overig: tussenzool, 3 bovenleerfragmenten, 6 zoolfragmenten, 5 randfragmenten, 2 ondefinieerbaar | 1 | 85 | 1300- 1500 |

### 11.3.3 Schoeiseltypen en een messchede

Tussen de fragmenten uit greppel GR22 (datering 1300-1500), met vondstnummer 1164, bevond zich een klein bovenleerfragment, dat tot type 10 behoort (afb. 11-8). Type 10 kenmerkt zich door leren riempjes die verticaal, via inkepingen, door het leer geregen werden, zodat lussen ontstonden. De sluitveters werden vervolgens horizontaal door die lussen geregen en vastgeknoopt. Het fragment uit Leidsche Rijn heeft een afmeting van 13,5x16,5 cm (afb. 11-9). Er zijn twee verticaal geregen leren riempjes aanwezig. Waarschijnlijk zijn de riempjes zowel functioneel als decoratief geweest. De onderste lussen zijn zichtbaar gebruikt, twee lussen zijn gebroken, terwijl de bovenste ongebruikt lijken. Het riempje is hier ook zo strak aangetrokken dat het onmogelijk moet zijn geweest om er een veter door te rijgen. Type 10 komt relatief weinig voor in Nederland. Er zijn er een kleine 90 bekend. Deze zijn voornamelijk gevonden in stedelijke context. Hiervan zijn 28 exemplaren afkomstig uit Dordrecht. Vondstnummer 1382 (kuil, datering 1700-1800) is een min of meer complete linker schoen, enkel het linker kwartier ontbreekt (afb. 11-10). De schoen behoort tot type 135, een gespschoen met een afneembare gesp. Type 135 werd vervaardigd vanaf het eind van de zeventiende eeuw. De afneembare gesp werd een modeaccessoire. Omdat de gesp hergebruikt kon worden, weren duurdere materialen gebruikt. Waarschijnlijk heeft men in keuze van vorm en materialen een 'fashion statement' kunnen maken. De schoen uit Leidsche Rijn is geconserveerd en gerestaureerd door Restaura.

Een voorblad, een linker kwartier, een hielversteviging (contrefort) en een gesp met vondstnummer 1410 (GR22, datering 1300-1500), hebben tot één schoen van het type 85 behoord (afb. 11-11). Type 85 is ook een gespschoen, maar bij dit type werd de gesp met behulp van leren riempjes aan de schoen vastgenaaid. Waarschijnlijk sloot het exemplaar uit Leidsche Rijn met twee gespen (afb. 11-12). Eén klein riemfragmentje zit nog vast aan het voorblad en de afdruk van het andere, los maar aanwezige riempje plus gesp, is zichtbaar.



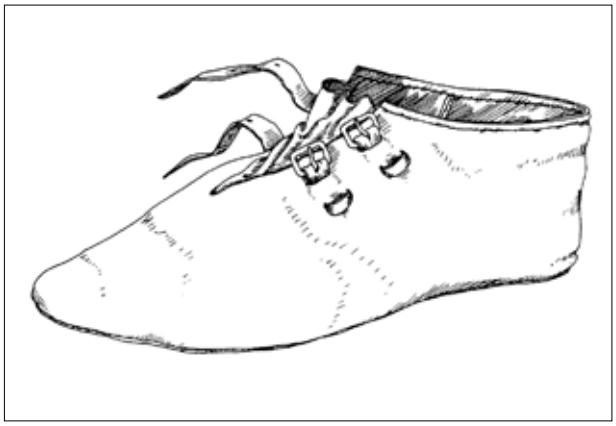
Afb 11-8 Schoen van het Type 10, aangetroffen in Dordrecht en daterend uit de dertiende eeuw (Bron: Goubitz et. al. 2001, pag. 139, fig. 10)



Afb 11-9 Restanten van een schoen van het type 10, afkomstig uit greppel GR22 (vondstnummer 1164). (foto: Restaura)



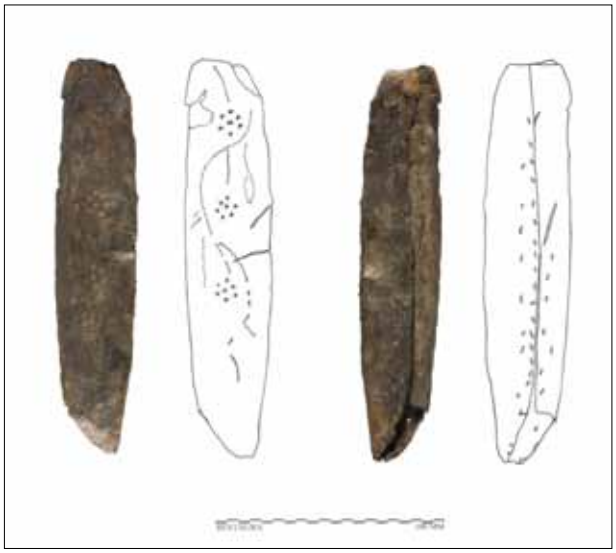
Afb 11-10 Een min of meer complete linker schoen, afkomstig uit een achttiende-eeuwse kuil (vondstnummer 1382). De schoen behoort tot type 135, een gespschoen met een afneembare gesp. Type 135 werd vervaardigd vanaf het eind van de zeventiende eeuw. (foto's: Restaura).



Afb 11-11 Een lage variant van een laatmiddeleeuwse schoen van het Type 85, afkomstig uit Deventer (Bron: Goubitz et. al. 2001, pag. 114, figuur 6e).



Afb 11-12 Restanten van een schoen van het type 85, afkomstig uit greppel GR22 (vondstnummer 1410). (foto: Restaura)



Afb 11-13 Voorzijde (links) en achterzijde (rechts) van een 17 cm lange, leren messchede uit greppel GR45 (vondstnummer 1263). (foto's: Restaura) (tekeningen: J.A. Verwey)

Een messchede met vondstnummer 1263 (greppel GR45, datering 1700-1959) bestaat uit een enkele laag leer en heeft een lengte van 17 cm (afb. 11-13). De messchede is niet compleet, het bovenste gedeelte ontbreekt, waardoor niet vastgesteld kan worden op welke wijze de messchede aan een riem bevestigd werd. De sluitnaad zit aan de achterzijde en deze buigt bij de punt af naar links. De messchede is met overhandse steek dichtgenaaid. Enkel de voorkant is versierd. Er zijn, in verticale richting, gebogen lijnen met een gestempeld geometrisch patroon zichtbaar. Daartussen is driemaal een floraal motief, bestaande uit zeven individuele bloemstempels, aangebracht. Het versieren van deze messchede is waarschijnlijk een stukje huisvlijt geweest. Het patroon is onregelmatig aangebracht en het is ondiep gestempeld.

## 11.4 Overig

**Spitopleggers**

De opgravingen leverden fragmenten van in totaal zeven spitopleggers op. Het merendeel hiervan bestaat uit kloostermoppen die secundair van een inkeping zijn voorzien, terwijl slechts een minderheid bestaat uit 'echte' spitopleggers. Tijdens LR48-I werd in greppel GR08B een fragment van een spitoplegger gevonden (afb. 11-14).[336] Het afval in deze greppel is vermoedelijk in verband te brengen met boerderij GEB10 en ook de spitoplegger heeft vermoedelijk in deze boerderij gefunctioneerd. Ook in greppel GR09B (ca. 1300-1500) werd een fragment van een spitoplegger aangetroffen.[337] In sleuf 8 werd een rij van vijf (paal?)kuilen met kloostermopfragmenten onderin aangetroffen. De kloostermopfragmenten uit de twee zuidwestelijke kuilen bleken aan elkaar te passen en hadden een gezamenlijk lengte van bijna 29 cm (zie afb. 6-20).[338] Gezien de dikte van 8,3 cm en de breedte van 16 cm moet de steen oorspronkelijk langer zijn geweest, maar werd deze ingekort. Op basis van deze afmetingen moet hij in de dertiende eeuw worden gedateerd. Aan de ingekorte zijde werd een halfronde inkeping gemaakt over de breedte van de kloostermop. Gezien de krassen werd deze inkeping gemaakt met een puntig object. De steen doet denken aan een spitoplegger, al zijn de inkepingen bij dergelijke objecten niet over de breedte maar over de dikte van de steen aangebracht. Bovendien vertoonde de steen geen sporen van secundaire verbranding.

Ook tijdens LR48-II werden fragmenten van spitopleggers aangetroffen. In het noordelijke deel van greppel GR36 (ca. 1350-1450) werden twee fragmenten van dergelijke voorwerpen aangetroffen.[339] De eerste bestaat uit een kloostermop (7x14,5 cm) met een later aangebrachte inkeping op de zijkant (afb. 11-15), terwijl het tweede fragment (met een dikte van 8,5 cm) vanwege het zachte baksel te verweerd is om uitspraken over te doen. Uit greppel GR33 komt een fragment van een 'echte' spitoplegger, dus niet van een aangepaste kloostermop (afb.

11-16).[340] Bij LR48-III werd slechts één spitopleggerfragment aangetroffen, namelijk in de veertiende-eeuwse greppel GR21 (afb. 11-17).[341] Het is een dertiende-eeuwse kloostermop (8x15 cm) met een ingehakte inkeping en afdrukken van hondenpootjes.

**Bouwfragmenten met indrukken**
Enkele bouwfragmenten van LR48-II en III vertonen bijzondere indrukken. In de poerenfundering van LR48-II (zie paragraaf 7.3.6) werd een kloostermop met afdrukken van dierenpoten (geen hond) gevonden (afb. 11-18, vondstnummer 614). In een kuil binnen de kaaskelder werd een plavuisfragment met de afdruk van (vermoedelijk) een paardenvoet aangetroffen (vondstnummer 1076). In greppel GR24 (1350-1500) tenslotte werd een kloostermop met de afdruk van een kindervoet gevonden (afb. 11-19, vondstnummer 683).

**Een sarcofaagfragment**
Uit de greppel GR45 (1700-1959) ten zuiden van het bakhuis GEB36 kwam onder meer een fragment van een natuurstenen sarcofaag van rode zandsteen.[342] Degelijke sarcofagen dateren uit de elfde of twaalfde eeuw en lijken voorbehouden geweest te zijn aan adellijken of geestelijken. Binnen de stadsmuren van Utrecht worden wel vaker sarcofagen gevonden, zoals op het Janskerkhof.[343] Deze laatste waren echter vervaardigd van losse tufsteenblokken en waren niet uit één steen gehouwen, zoals bij het exemplaar van LR48 wel het geval was. Het is onbekend hoe en wanneer het sarcofaagfragment op het erf van boerderij De Hoogeweide terecht is gekomen.

**Spinsteentjes**
Het onderzoek langs de Hogeweide heeft in totaal vijftien spinsteentjes opgeleverd, alle min of meer dubbelconisch van vorm. Tijdens LR48-I werden twee exemplaren aangetroffen, vervaardigd van blauwgrijs aardewerk en Maaslands wit.[344] De twee spinsteentjes van LR48-II zijn beide van grijsbakkend aardewerk[345], terwijl die van LR48-IV alle van Maaslands wit zijn.[346] LR48-III leverde de grootste hoeveelheid op, namelijk zeven stuks. Hiervan waren er drie van grijsbakkend aardewerk en vier van steengoed.[347]

**Knikkers**
Tijdens LR48-I werd één knikker aangetroffen[348], terwijl LR48-III er zes opleverde.[349] Hiervan waren er vijf van steengoed en tamelijk recent. Een exemplaar verdient bijzondere vermelding, namelijk een eenvoudig uitgevoerd en waarschijnlijk lokaal vervaardigde knikker met een diameter van ca. 22 mm.[350] Deze werd aangetroffen in greppel GR24 en moet daarom dateren uit de periode 1350-1500.

**Werpkoten**
Tijdens LR48-II zijn twee met lood verzwaarde werpkoten (vondstnummer 512 en 559, zie afb. 9-29) en twee losse



Afb 11-14 Een fragment van een spitoplegger uit greppel GR08B (LR48-I) en waarschijnlijk afkomstig uit boerderij GEB10 (vondstnummer 380).



Afb 11-15 Fragment van een kloostermop met een later aangebrachte inkeping op de zijkant, afkomstig uit greppel GR36 van LR48-II (vondstnummer 590). Mogelijk deed de kloostermop dienst als spitoplegger.



Afb 11-16 Fragment van een spitoplegger, afkomstig uit greppel GR33 van LR48-II (vondstnummer 553).



Afb 11-17 Fragment van een dertiende-eeuwse kloostermop met een ingehakte inkeping (onderzijde van de foto) en afdrukken van hondenpootjes, afkomstig uit greppel GR21 van LR48-III (vondstnummer 1201). De inkeping bevindt zich aan één van de kopse kanten en is aangebracht over de breedte van de steen (vergelijkbaar met die van Afb 6-20).



Afb 11-18 Een kloostermop met afdrukken van dierenpoten (geen hond), afkomstig uit de poerenfundering van LR48-II (vondstnummer 614).



Afb 11-19 Halve kloostermop met de afdruk van een kindervoet, afkomstig uit greppel GR24 van LR48-III (vondstnummer 683).

loodvullingen van koten (vondstnummer 500 en 503) gevonden (zie paragraaf 9.2). Een derde exemplaar is aan de holle zijde afgekapt en enigszins afgevlakt (vondstnummer 570, zie afb. 9-29). Deze koot zal als een soort sjoelschijf zijn gebruikt op een vlakke ondergrond zoals een grafzerk, betegelde vloer of op een bevroren sloot. De betreffende koot is afkomstig uit greppel GR28, wat mogelijk betekent dat deze op het ijs is gebruikt.

Tijdens LR48-III zijn zes werpkoten aangetroffen, waarvan er bij drie nog de loden vulling aanwezig was. Eén hiervan (vondstnummer 951) werd gevonden tijdens vlakaanleg en kan daardoor niet nader worden gedateerd. De andere twee zijn afkomstig uit de achttiende-eeuwse ophopingslaag (v1392) en greppel GR22 uit de veertiende en vijftiende eeuw (vondstnummer 1523). De drie werpkoten waarvan de loden inhoud niet meer aanwezig bleek, waren alle afkomstig uit greppel GR24 uit de periode 1350-1500 (vondstnummer 662 en twee maal vondstnummer 1026). Eén van de koten van vondstnummer 1026 vertoont duidelijke snijsporen.

**Kleipijpen**

Tijdens LR48-I werd slechts één pijpensteelfragment aangetroffen in de bouwvoor, terwijl er bij LR48-II geen fragmenten van kleipijpen zijn geborgen. Vier vondstnummers van LR48-IV bevatten in totaal twee fragmenten van pijpenkoppen en vier van pijpenstelen. Deze zijn afkomstig uit de bouwvoor of subrecente sporen en hebben geen verband met de aangetroffen middeleeuwse

bewoningssporen. Tijdens LR48-III zijn 96 fragmenten van pijpenkoppen en 94 fragmenten van pijpenstelen aangetroffen, verspreid over 47 vondstnummers. Enkele pijpenkoppen en -stelen waren versierd, maar de meerderheid was eenvoudig uitgevoerd. Er heeft geen nader onderzoek plaatsgevonden naar deze vondstcategorie.

### 11.4.1 Een aardewerken vijzel en enkele pijpaarden devotionalia *(S. Ostkamp)*

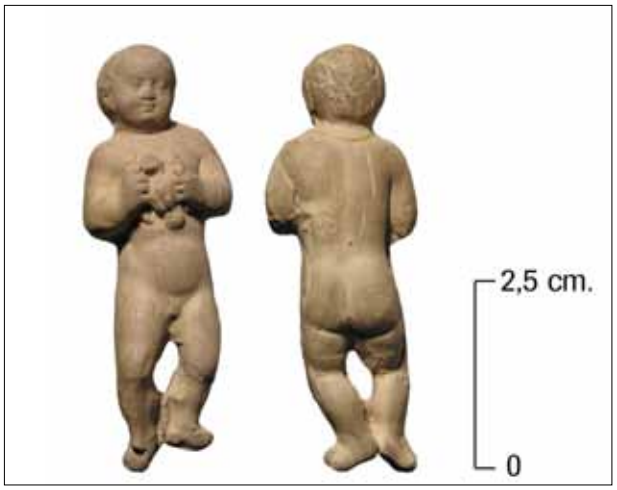
Naast alle eerder beschreven aardewerkvondsten leverde het onderzoek van LR48 nog enkele bijzondere keramische voorwerpen op. Het gaat daarbij om een aardewerken vijzel en een kleine groep fragmenten van pijpaarden sculpturen, die in deze paragraaf worden beschreven. Door de bijzondere aard van de fragmenten zijn deze direct na het veldwerk apart van de overige vondsten opgeborgen. Om deze reden bleven ze buiten de determinatie en de bespreking van het overige aardewerk in hoofdstuk 8.

**Vijzel**
Het eerste fragment betreft een restant van een grote, dikwandige vijzel van roodbakkend aardewerk dat werd aangetroffen tijdens LR48-II (vondstnummer 537), waarvan de binnenzijde geheel geglazuurd is (r-vyz-1, Bijlage 8-4, cat.nr. 86). Hoewel van het voorwerp het complete profiel bewaard bleef, kon de reconstructie ervan dus niet gestoeld worden op vergelijkbare voorwerpen. Oorspronkelijk had de ronde vijzel waarschijnlijk drie zware ribben, die moesten zorgen voor extra stevigheid. We zien dergelijke ribben ook op min of meer vergelijkbare natuurstenen vijzels. Aan de bovenzijde van (elk van) deze ribben bevond zich waarschijnlijk een schenklip, waaruit de in de vijzel gestampte of fijngewreven (vloei) stof kon worden uitgegoten. Van deze schenklippen bleef er één bewaard.

Vooralsnog zijn er geen exacte parallellen van een dergelijke vijzel bekend. Vooral de glazuurde binnenzijde van de vijzel wijkt af van de zeldzame andere aardewerken vijzels die eerder in onze streken zijn gevonden. Zo zijn in Stavoren en Mantgum (beide Friesland) en in Oostburg (Zeeland) eerder fragmenten van vijzels in roodbakkend aardewerk gevonden.[351] Al deze voorwerpen zijn beschreven als bodemfragmenten van mortieren, een soort vijzel waarin buskruit werd gemaakt. De zachte baksels van deze voorwerpen zijn gemagerd met grove chamotte die moest voorkomen dat er tijdens het vermalen van de grondstoffen vonken konden ontstaan. Al deze voorwerpen zijn ongeglazuurd. Dit in tegenstelling tot de hier besproken vijzel, die inwendig is voorzien van een laag loodglazuur. Deze glazuurlaag is zwaar gesleten, hetgeen een intensief gebruik veronderstelt. Toch is dit niet geheel zeker. In vergelijking met natuurstenen en metalen vijzels is een geglazuurde vijzel van roodbakkend aardewerk erg zacht en weinig slijtvast. Dit is zonder twijfel de belangrijkste reden voor de zeldzaamheid van dit soort voorwerpen. Over de datering van de vijzel is weinig bekend. Op basis van de kleur van het aardewerk en de glazuurlaag lijkt dit voorwerp uit de latere zestiende of de zeventiende eeuw te stammen. Wanneer de vijzel uit de tweede helft van de zeventiende eeuw zou stammen, kunnen we een verklaring voor het bestaan van dit voorwerp zoeken in een algemene tendens uit die dagen. Door de economische teruggang van de Republiek in die dagen zien we namelijk dat tal van voorwerpen die tot dan toe uitsluitend in metaal zijn vervaardigd, worden nagemaakt in aardewerk.[352] Het gaat daarbij vooral om kandelaars en blakers, maar ook schuimspanen en zelfs beddenpannen zijn in die periode in aardewerk nagebootst, en wellicht dus ook vijzels. Door de relatieve zachtheid van het baksel en de glazuurlaag kunnen we veronderstellen dat de vijzel een rol binnen het huishouden heeft gespeeld. We moeten daarbij vooral denken aan het fijnwrijven van (vloeibare) bestanddelen bij het bereiden van het voedsel.

**Pijpaarden devotionalia**
De fragmenten van de pijpaarden sculptuurtjes uit de opgraving zijn het resultaat van de in de Late Middeleeuwen wijd verspreide devotiecultuur. De talloze bodemvondsten die de laatste decennia in de Nederlanden tevoorschijn kwamen, illustreren dat de op individuele geloofsbeleving gerichte cultuur van private devotie gangbaar was in alle gelederen van de toenmalige samenleving.[353] Leden van zowel de wereldlijke als de geestelijke elite bedienden zich van prestigieuze, vaak uit kostbare materialen vervaardigde objecten van verering.[354] In de behoefte van de stedelijke burgerij, maar gezien de hier besproken vondsten ook de bewoners van het daaromheen gelegen platteland, werd voorzien door eenvoudige in pijpaarde, terracotta of papier-maché uitgevoerde heiligenbeelden. Hoewel de oudste voorbeelden van zowel de kostbare als de eenvoudige devotionalia grofweg uit de vroege dertiende eeuw dateren, moet de grootste bloeiperiode van deze cultuuruiting in de latere vijftiende en de vroege zestiende eeuw geplaatst worden. Kostbare voorbeelden van devotionalia kennen we vooral door de uit overlevering bewaard gebleven voorwerpen, die thans deel uitmaken van openbare en private verzamelingen. De goedkope varianten zijn echter vrijwel zonder uitzondering afgedankt en weggegooid. Fragmenten ervan komen thans met grote regelmaat tevoorschijn uit de afvalpakketten en stortlagen waarop onze historische steden gebouwd zijn. De aantallen van deze vondsten doen vermoeden dat voor de private devotie bestemde objecten tussen ca. 1450 en 1550 in geen enkel huishouden hebben ontbroken.

De hier besproken beeldjes zijn vervaardigd van zogenaamde pijpaarde. Deze klei dankt zijn naam aan de latere tabakspijpenindustrie, die gebruik maakte van dezelfde grondstof. In de Nederlanden komt de zuivere witbakkende pijpaarde niet in winbare vorm voor. Hoewel de grondstof derhalve uit het Duitse Rijnland of het




Afb 11-20 Pijpaarden sculptuurtje van Christuskind met duif, afkomstig uit een grachtvulling bij de Amsterdamse Sint Olofspoort, gedateerd tussen 1375 en 1425.




Afb 11-21 Pijpaarden sculptuurtje van Maria met het Christuskind, afkomstig uit een grachtvulling bij de Amsterdamse Sint Olofspoort, gedateerd tussen 1375 en 1425.




Afb 11-22 Pijpaarden sculptuurtje van Sint Catharina, afkomstig uit een grachtvulling bij de Amsterdamse Sint Olofspoort, gedateerd tussen 1375 en 1425.




Afb 11-23 Pijpaarden sculptuurtje van Sint Barbara, afkomstig uit een grachtvulling bij de Amsterdamse Sint Olofspoort, gedateerd tussen 1375 en 1425.

Belgische Maasland geïmporteerd moest worden, werden de beeldjes wel degelijk lokaal vervaardigd. Wanneer de productie van pijpaarden plastieken in de Nederlanden precies op gang kwam, is niet bekend. De bronnen brengen ons (nog) niet verder terug dan 1466, wanneer 'nye borger Peter Dyrcxsz, die beeldendrucker in het Buurspraakboek der stad Utrecht' genoemd wordt.[355] De tot nu toe archeologisch oudste bekende productie stamt eveneens uit Utrecht. In de daar gelegen Strosteeg werd een tweetal vroeg vijftiende-eeuwse afvalputten van een heyligenbacker opgegraven.[356] In één van beide beerputten werd, naast een grote groep dagelijkse gebruikskeramiek, een groep productieafval van deze ambachtsman aangetroffen. Dit bedrijfsafval bestond uit een mal voor het drukken van een reliëf, een mal voor het drukken van de achterzijde van een beeld van een vrouwelijke heilige en een fragment van een beeld dat waarschijnlijk in deze mal gedrukt is. De keramiek uit de put is onder meer vergelijkbaar met die welke gevonden werd in een grachtvulling bij de Amsterdamse Sint Olofspoort. Op grond van historische bronnen kan dit Amsterdamse vondstcomplex tussen 1375 en 1425 gedateerd worden.[357] In de tweede put werden 31 kleine pijpaarden beeldjes gevonden. Deze vondstgroep bestaat uit vier typen: het Christuskind met duif (afb. 11-20), Maria met het Christuskind (afb. 11-21), Sint Catharina (afb. 11-22) en Sint Barbara (afb. 11-23). De beerputten laten zien dat in Utrecht reeds in de eerste helft van de vijftiende eeuw zowel beelden, beeldjes als reliëfs zijn vervaardigd.

Een andere belangrijke vondstgroep die ons de productie van dit type devotionalia in Utrecht onthult, is de grote groep mallen en misbaksels die in de negentiende eeuw tijdens het slechten van een middeleeuwse stadswal in deze stad is aangetroffen (afb. 11-24).[358] De hoeveelheid productieafval wijst erop dat de productie van pijpaarden beelden en reliëfs in de bisschopsstad omvangrijk moet zijn geweest. Op grond van deze vondst en de grote

overeenkomst die elders in ons land gevonden objecten met de stukken uit deze afvalstort vertonen, werden tot voor kort nagenoeg alle pijpaarden devotionalia aan Utrechtse producenten toegeschreven. Door de recente toename van het archeologische onderzoek in middeleeuwse stadskernen is echter duidelijk geworden dat vergelijkbare objecten ook in tal van andere steden vervaardigd zijn. Zo kennen we dergelijke vondsten onder meer uit Amersfoort, Amsterdam, Antwerpen, Delft, Den Haag, Deventer, Dordrecht, Gouda, Enkhuizen, Geertruidenberg, Kampen, Leiden, Luik en Reimerswaal.[359] Toch lijkt het op basis van de nabijheid van Utrecht niet gewaagd om de vondsten van LR48 aan Utrecht toe te schrijven, hoewel dit natuurlijk niet helemaal zeker is.

De pijpaarden Christuskinderen uit de Strosteeg (afb. 11-20) waren zo gemaakt dat ze konden liggen in houten kribbes. Deze stonden, zoals blijkt uit inventarissen, veelal op een tresor.[360] Door de kribbes tussen twee kandelaars in te zetten en ze in combinatie met andere beelden van heiligen op te stellen, kon een dergelijk tresor de vorm van een huisaltaar aannemen. Hoewel uit overlevering diverse kostbare, in zilver uitgevoerde Christusbaby's met bijbehorende kribbes bewaard bleven, bewijzen vele bodemvondsten dat de goedkopere aardenwerken varianten veel algemener moeten zijn geweest.[361] De kribbes met bijbehorende beeldjes waren bedoeld om het Kind voorafgaande aan het gebed tot Maria te wiegen. Uit schriftelijke bronnen weten we dat de 'zorg' voor het Christuskind zover kon gaan dat de toenmalige eigenaressen hun Kind zelfs kleedden en wasten. Hiertoe werden grotere beelden vervaardigd, maar ook de kleintjes waren waarschijnlijk in kribbes geplaatst, zodat men ze tijdens het gebed kon wiegen. De zorg voor het Christuskind zorgde ervoor dat men zich kon inleven in de heilige Maagd in haar rol als Moeder Gods. Juist dit inleven in het leven van Maria, Christus en Zijn heiligen vormden het centrale element van de laatmiddeleeuwse devotiecultuur. Door gebed en meditatie kon men deelachtig zijn in het leven en lijden van Christus en Zijn heilige volgelingen. Op deze wijze werd men aangespoord tot een goed Christelijk leven, dat gericht was op het verwerven van de eeuwigheid aan Zijn zijde. De devotionalia dienden om de gebeurtenissen uit Christus' leven voor de gelovige tastbaar te maken. Daarnaast dienden de beelden van Maria en de diverse heiligen als intermediair tussen de gelovigen en Christus. Omdat de beelden gezien werden als een verschijning van de heilige die ze verbeeldden, kon de gelovige zich in zijn gebed richten tot het beeld als ware de heilige zelf. Door hun voorbeeldige levenswandel bevonden de heiligen zich immers in de directe invloedssfeer van Gods Zoon. Wanneer men zich in het gebed richtte tot Maria of een andere heilige persoon kon deze bemiddelen tussen Christus en de gelovige.

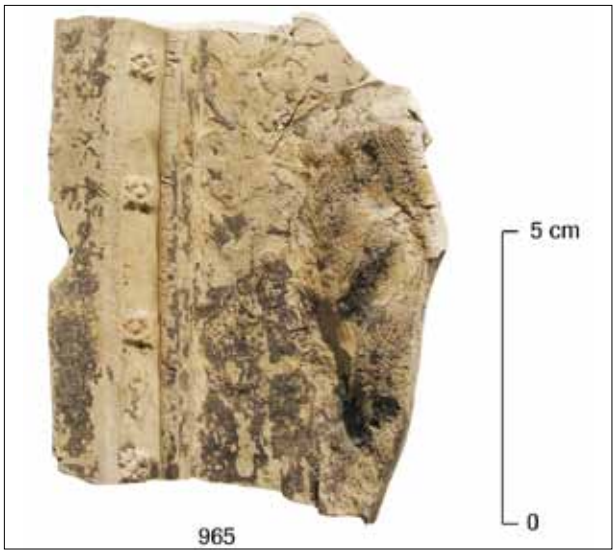
De meest voorkomende vondsten van pijpaarden devotionalia zijn de eenvoudige kleine beeldjes zoals die in



Afb 11-24 Een mal voor een pijpaarden beeldje, in de negentiende eeuw aangetroffen tijdens het slechten van een middeleeuwse stadswal in Utrecht.



Afb 11-25 Een vrijwel complete reliëf met daarop Sint Nikolaas, dat tevoorschijn kwam uit een beerput aan de Vliet in Leiden.




Afb 11-26 Een fragment van een reliëf, afkomstig uit de 15 m lange afvalkuil in sleuf 37 en 43 van LR48-III (vondstnummer 965). Het is te fragmentarisch om te bepalen welke heilige op het reliëf verbeeld was.



Afb 11-27 Een fragment van een reliëf, waarop Sint Catharina is afgebeeld en dat afkomstig is uit een afvalkuil van het Alkmaarse klooster De Middelhof. Op dit fragment zijn de resten van de oorspronkelijke vergulding en polychromie nog duidelijk te zien.




Afb 11-28 Een klein fragment van een beeld dat een zittende heilige met een geopend boek op zijn schoot verbeeldt (LR48-III, vondstnummer 663).



Afb 11-29 Voorzijde van een terracotta mal van een beeld dat een zittende heilige met een geopend boek op zijn schoot verbeeldt, gevonden in de Oude Haven van Gorinchem.



Afb 11-30 Een terracotta beeld, afkomstig uit een vroeg zestiende-eeuwse afvallaag in Edam, dat grote gelijkenis vertoont met het fragment van een zittende heilige met een geopend boek op zijn schoot, dat werd gevonden tijdens LR48-III (zie Afb 11-28).

de Strosteeg zijn gevonden. Een enkele keer vinden we echter ook grotere reliëfs, die doorgaans een staande heilige in een nis verbeelden. Een fraai voorbeeld hiervan is het vrijwel complete reliëf met daarop Sint Nikolaas, dat tevoorschijn kwam uit een beerput aan de Vliet in Leiden (afb. 11-25). De op een sokkel afgebeelde heiligen vertonen stilistisch vaak grote overeenkomsten met de (in dezelfde werkplaatsen vervaardigde) vrijstaande sculpturen. Binnen de lijsten van deze reliëfs staan meestal gotische randschriften, terwijl ook vaak in de nimbus van de heiligen spreuken zijn weergegeven. Qua datering moeten reliëfs van dit type waarschijnlijk in de tweede helft van de vijftiende eeuw geplaatst worden, hoewel ze waarschijnlijk ook nog wel na 1500 zijn vervaardigd.

Uit de Utrechtse binnenstad kennen we een fragmentarisch bewaard gebleven reliëf met daarop een onbekende heilige in een nis, waarop aan de linkerzijde een raam met daarin een gotische tracering te zien is.[362] Naast het raam is nog net een mouw van het gewaad van de heilige zichtbaar, terwijl onder het raam de bij dit type gebruikelijke versierde wand aanwezig is. Het fragment is in een burgerlijke context opgegraven. Het fragment van LR48-III is van hetzelfde type (vondstnummer 965, afb. 11-26). Ook nu is het echter te fragmentarisch om te bepalen welke heilige op het reliëf verbeeld was. Het fragment bewijst evenwel dat dergelijke reliëfs niet alleen in kloosters en stedelijke contexten voorkwamen, het hier besproken exemplaar is ongetwijfeld te relateren aan één van de laatmiddeleeuwse boerderijen uit de omgeving. De beschadiging van het oppervlak van het reliëf onthult hoe dit soort voorwerpen werd vervaardigd. Om de detaillering zo goed mogelijk van de mal op het reliëf over te brengen, werd eerst een dunne laag pijpaarde gedrukt. Dit gebeurde met behulp van een grof geweven doek, waarmee de beeldendrukker voorkwam dat de klei aan zijn handen bleef plakken en zo weer uit de mal werd losgetrokken. Nadat de dunne laag klei goed in de mal was aangedrukt, werd de doek verwijderd. Als de hele mal op deze wijze van een dunne laag klei was voorzien, werd hierop een dikkere kleilaag aangebracht. Zo verkreeg het reliëf de nodige stevigheid. Omdat de eerste kleilaag die werd aangebracht vaak niet goed hechtte aan de tweede laag, springt deze later vaak los. Het resultaat is dan dat de buitenste detaillering is verdwenen en de afdruk van het weefsel van de door de beeldendrukker gebruikte doek zichtbaar wordt. Dat is ook hier het geval.

Reliëfs werden nadat ze waren gebakken, vaak voorzien van een polychrome beschildering. Op een fragment van een vergelijkbaar reliëf, waarop Sint Catharina is afgebeeld en dat afkomstig is uit een afvalkuil van het Alkmaarse klooster De Middelhof, zijn de resten van de oorspronkelijke vergulding en polychromie bijvoorbeeld nog duidelijk te zien (afb. 11-27). Ook het hier besproken reliëf van LR48 was oorspronkelijk waarschijnlijk gepolychromeerd.

Naast het fragment van het reliëf kwamen ook fragmenten van twee vrijstaande beeldjes tevoorschijn. Het eerste fragment is afkomstig van een beeld dat een zittende heilige met een geopend boek op zijn schoot verbeeldt (LR48-III, vondstnummer 663, afb. 11-28). Van een vergelijkbaar beeld werd in de Oude Haven van Gorinchem een terracotta mal gevonden (afb. 11-29). Deze mal bevindt zich thans in de collectie van Museum Catharijneconvent in Utrecht. In een tweede - thans ontbrekende - mal moest de achterzijde van het beeld worden gedrukt.

De vervaardiging van zo'n beeld ging als volgt. Eerst werd in de mallen een dunne laag pijpaarde (of lokale klei = terracotta) gedrukt. Ook nu voorkwam men met behulp van een doek dat de klei aan de handen bleef plakken. Wanneer de dunne kleilaag goed in alle aanwezige plooien en andere details was gedrukt, werd een tweede dikkere kleilaag over de eerste heen gesmeerd en aangedrukt. Door de poriën van de poreuze mal, verdampte het in de klei aanwezige water en kromp de afdruk los uit vorm. De in de mallen gedrukte voor- en achterzijde van het beeld konden nu aan elkaar geplakt worden. Met behulp van vochtige klei werden beide helften van binnen vast gesmeerd, terwijl aan de buitenzijde de vormnaad werd weggestreken.

Welke heilige is voorgesteld, is door het ontbreken van specifieke attributen niet geheel duidelijk. Een enigszins verwant pijpaarden beeld kwam tevoorschijn uit de bodem van Leiden.[363] In Edam werd een terracotta beeld opgegraven dat alleen in detail afwijkt van het moderne afgietsel dat met behulp van de Gorinchemse mal vervaardigd werd (afb. 11-30). Het stuk kwam tevoorschijn uit een vroeg zestiende-eeuwse afvallaag. De grote mate van overeenkomst tussen het beeld uit Edam, het Utrechtse fragment en de mal betekent evenwel niet dat al deze stukken in Gorinchem geproduceerd zullen zijn. Het meest waarschijnlijk scenario is dat de mal of het beeld dat als voorbeeld diende, door een gespecialiseerde werkplaats in bijvoorbeeld Utrecht geproduceerd werd. Via een tussenhandelaar kwam de mal in Gorinchem terecht. Mallen werden op dezelfde eenvoudige wijze vervaardigd als de eerder besproken beelden die erin afgedrukt werden. Om een mal te vervaardigen moest eerst een origineel - een zogenaamde patrijs - gemaakt worden. Dergelijke patrijzen werden waarschijnlijk door professionele beeldhouwers uit hout of zachte steen gesneden. Wanneer een dergelijke patrijs eenmaal voorhanden was, konden hiervan talloze mallen – matrijzen - worden afgedrukt. In al deze mallen kunnen in principe dan weer dezelfde beelden worden gedrukt als het voorbeeld. Door via handel matrijzen te verwerven, konden zelfs eenvoudige ambachtslieden een breed assortiment aan eindproducten op de markt brengen. Dit zonder zelf te beschikken over de kwaliteiten van een beeldhouwer. Daarnaast konden deze lieden ook pijpaarden beelden gebruiken als patrijs en zo zelfstandig op eenvoudige wijze de producten van hun collegae kopiëren. De



Afb 11-31 Een beeld van Antonius, een populaire heilige in de late vijftiende en de vroege zestiende eeuw. Hij wordt vaak staande weergegeven, waarbij zijn attributen een bel en een varken zijn.



Afb 11-32 Een tweede beeld van een staande Antonius.




Afb 11-33 Een beeldje, aangetroffen tijdens LR48-II (vondstnummer 629), en waarschijnlijk de heilige Elisabeth voorstellend. Meestal heeft ze één kroon op haar hoofd, en twee op elkaar geplaatste kronen in de hand. Dit was waarschijnlijk ook het geval bij het beeldje van LR48.



Afb 11-34 Een beeldje van de heilige Elisabeth, afkomstig uit Noord Holland.

beelden die in dergelijke mallen gedrukt zijn, zullen iets minder scherp zijn dan het origineel, terwijl ze door krimp ook iets kleiner zijn. Door de handel in mallen en de eenvoudige manier waarop producten gekopieerd konden worden, hebben in tal van steden kleinschalige producties bestaan die (min of meer) dezelfde voorwerpen vervaardigden. Ook Gorinchem moet tot deze kleinschalige productieplaatsen gerekend worden. Het fragment van LR48 zal waarschijnlijk in Utrecht vervaardigd zijn en door een lokale bewoner tijdens een bezoek aan Utrecht zijn verworven.

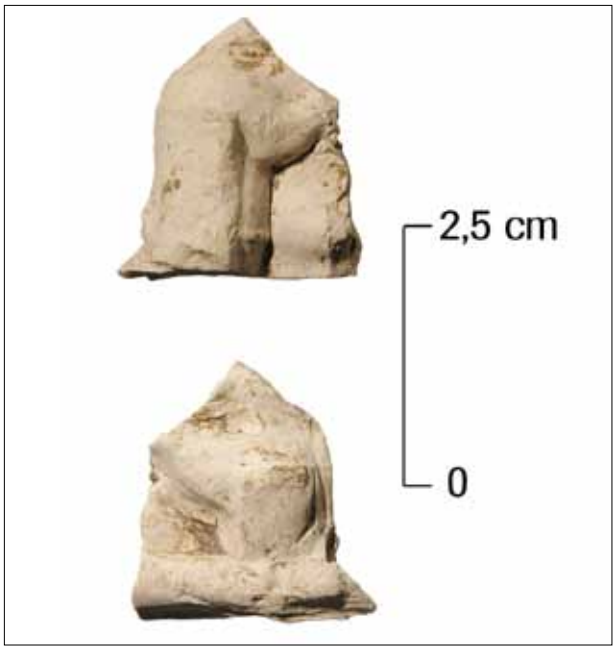
Zoals gezegd is niet helemaal zeker welke heilige het beeld exact verbeeldt. Toch hebben we wel een idee. Een populaire heilige in de late vijftiende en de vroege zestiende eeuw was Antonius abt. Antonius wordt bij dit soort beelden vaak staande weergegeven, waarbij zijn attributen een bel en een varken zijn (afb. 11-31 en 11-32). Laatmiddeleeuwse pelgrimsinsignes tonen Antonius echter vaak zittend op een stoel.[364] Deze insignes zijn bedevaartsouvenirs, die op hun beurt weer vrij natuurgetrouwe afbeeldingen zijn van (meestal miraculeuze) beelden van Antonius. Het is dus niet uitgesloten dat ook deze beelden de populaire Antonius verbeelden. Antonius leefde in de vroegchristelijke tijd in Egypte. Als kluizenaar doorstond hij alle verlokkingen waarmee de duivel hem van het rechte pad probeerde af te krijgen, en als beschermheilige werd hij dan ook aangeroepen om de kwade krachten van de duivel te bezweren.

Evenals contemporaine houten en stenen beelden en de zojuist besproken reliëfs werden de pijpaarden en terracotta beelden gepolychromeerd. Omdat er nauwelijks voorbeelden met daarop de originele polychromie bewaard bleven, is er weinig bekend over de destijds gebruikelijke kleuren. Wanneer we afgaan op de restanten van beschilderingen die op opgegraven beelden bewaard bleven, dan lijkt het er echter op dat goud, zilver en rood de boventoon hebben gevoerd. Zo ook op bijvoorbeeld de uit Edam afkomstige heilige. Op een witte grondlaag zijn nog duidelijk de restanten van een zilverkleurige beschildering waar te nemen. Op de in Utrecht aangetroffen fragmenten van pijpaarden devotionalia zijn geen voorbeelden waar nog enige resten van kleur op aanwezig zijn.

Het tweede beeldje uit de Late Middeleeuwen stelt een staande vrouw voor (LR48-II, vondstnummer 629, afb. 11-33). Het hoofd van de heilige ontbreekt. Zoals eerder al is opgemerkt, zijn in Utrecht talloze van dit soort kleine beeldjes vervaardigd, die vrijstaande vrouwelijke heiligen voorstellen. Zo werden aan de Strosteeg tientallen beeldjes gevonden die Maria, Catharina en Barbera voorstellen (afb. 11-21 t/m 11-23). De vrouwelijke heiligen zijn eenvoudig te herkennen aan de attributen die ze bij zich dragen. Zo is Catharina herkenbaar aan het rad en het zwaard, de martelwerktuigen waardoor zij de dood vond. Barbera draagt een toren bij zich, eveneens verwijzend naar haar martelaarsdood. Barbera en Catherina behoorden in onze streken tot de meest populaire vrouwelijke heiligen en het is dan ook niet verwonderlijk dat juist zij veelvuldig het onderwerp zijn van pijpaarden beeldjes. Er zijn echter ook diverse andere vrouwelijke heiligen die alhier vereerd werden en die eveneens in pijpaarde zijn vereeuwigd. De oplage van deze beeldjes is echter veel kleiner. Zo'n heilige is bijvoorbeeld Elisabeth, die waarschijnlijk ook op het tweede beeldje van LR48 is afgebeeld.

De heilige Elisabeth van Thüringen (1207-1231) werd geboren in Hongarije en staat daarom ook wel bekend als Elisabeth van Hongarije. In 1221 trad ze in het huwelijk met Lodewijk van Thüringen (1200-1227). Na een kortstondig maar gelukkig huwelijk waarin ze twee dochters en een zoon kreeg, overleed Lodewijk tijdens een kruistocht. In haar verdriet om de dood van haar man verklaart Elisabeth dat de wereld en alles wat het leven aangenaam maakt, dood is voor haar. Omdat ze Lodewijk gezworen had nooit meer met een ander te willen trouwen, weigert ze een huwelijksaanzoek van haar zwager. Deze neemt haar haar kinderen af en zij wordt door de adel beroofd van al haar bezit, met inbegrip van haar kasteel. In 1229 werd ze lid van de Derde Orde van Franciscus van Assisi (1182-1226) en gaat ze haar verdere leven wijden aan het verzorgen van zieken in het Franciscaanse ziekenhuis dat ze liet bouwen bij Marburg. Op 24-jarige leeftijd sterft ze aldaar. Haar biechtvader Konrad van Marburg liet haar drie dagen lang opbaren, wat zeer ongebruikelijk was in de dertiende eeuw. Hieruit kan men afleiden dat hij waarschijnlijk vrijwel onmiddellijk na haar dood het plan had opgevat te pleiten voor haar heiligverklaring. Elisabeths lichaam werd in een kapel van het door haar opgerichte ziekenhuis bijgezet en het werd in toenemende mate vereerd. Zij zou sinds de dag van haar dood op 17 november 1231 wonderen hebben verricht. In 1235 werd zij door paus Gregorius IX (ca. 1170-1241) heilig verklaard. Bij Elisabeths heiligverklaring was ook keizer Frederik II (1194-1250) aanwezig. Hij schonk bij deze gelegenheid een kroon, waarvan het metaal gebruikt kon worden voor de vervaardiging van een reliekschrijn. Deze kroon werd het attribuut van de heilige Elisabeth en in de laatmiddeleeuwse beeldende kunst laat ze zich hieraan herkennen. Vaak heeft zij niet één maar drie kronen bij zich. Men zegt dat ze drie kronen verdiende: de kroon der martelaren om haar boetedoening, de kroon der maagden om haar zuiverheid en de kroon der predikers om haar goede voorbeeld. Meestal heeft ze één kroon op haar hoofd, en twee op elkaar geplaatste kronen in de hand. Dit was waarschijnlijk ook het geval bij het beeldje van LR48. Het beeldje is in dat geval goed te vergelijken met een beeldje van Elisabeth, dat eerder in Noord Holland is gevonden (afb. 11-34).

Rond het midden van de zestiende eeuw stokte de productie van pijpaarden en terracotta devonionalia in de Noordelijke Nederlanden. Een voor de hand liggende




Afb 11-35 In de Noordelijke Nederlanden vindt vanaf de late zeventiende eeuw een opleving plaats in de productie van pijpaarden beeldjes. Tijdens LR48-III is één fragment van een beeldje uit deze periode gevonden (vondstnummer 711). Het fragment is echter te klein om te kunnen bepalen wat het onderwerp van het beeldje is geweest.

reden hiervoor zijn de godsdienstige spanningen die de reformatie met zich meebracht. In de Zuidelijke Nederlanden gaat productie evenwel gewoon door.[365] Zo kennen we uit Antwerpen talloze voorbeelden uit de gehele zestiende en zeventiende eeuw. In de Noordelijke Nederlanden vindt vanaf de late zeventiende eeuw een opleving plaats in de productie van pijpaarden beeldjes. Enige aanwijzingen dat er sprake is van continuïteit tussen de laatmiddeleeuwse en de laat-zeventiende-eeuwse producties ontbreken geheel. Wat nu precies de reden van deze hernieuwde productie is, blijft vooralsnog onbekend. Mogelijk bestaat er een samenhang met de op dat moment zeer grote populariteit van het verzamelen van porseleinen en Delftse beeldjes. De pijpaarden sculptuurtjes zijn in dat geval te zien als goedkopen varianten van deze sierstukken. De overeenkomsten tussen de onderwerpen die in pijpaarden verbeeld werden en die van de porseleinen en Delftse stukken bestaan overigens slechts ten dele. Zo zijn veel van de in pijpaarde uitgevoerde dieren en soldaten mogelijk eerder te zien als goedkoop speelgoed. Een ander deel van de pijpaarden producten uit deze periode diende daarnaast waarschijnlijk als versierselen voor koeken.[366] Wanneer we de gehele groep van de late pijpaarden sculptuurtjes overzien, valt het vaak onbeholpen karakter van de figuurtjes op. De eenvoudige vormgeving en de slordige wijze van afwerken wijzen erop dat het destijds uitermate goedkope producten zijn geweest. Tijdens LR48-III is één fragment van een dergelijk beeldje gevonden (vondstnummer 711, afb. 11-35). Het fragment is echter te klein om te kunnen bepalen wat het onderwerp van het beeldje is geweest.

# 12 Botanische macroresten en pollen

*(K. Hänninen en M. van der Linden)*

## 12.1 Inleiding

Tijdens de vier opgraafcampagnes van LR48 zijn in totaal 48 monsters genomen ten behoeve van macrorestenonderzoek.[367] Reeds tijdens de opgraving LR48-I in 2006 zijn er drie monsters door BIAX onderworpen aan een eerste inventarisatie.[368] Na afloop van de opgraving LR48-IV zijn er nog eens twintig macrorestenmonsters geïnventariseerd.[369] De resultaten van dit onderzoek staan in bijlage 12-1. Uiteindelijk zijn er van deze twintig elf geselecteerd voor een gedetailleerde analyse (zie tabel 12-1). Daarnaast zijn er in totaal 24 pollenmonsters genomen.[370] Hiervan zijn er in eerste instantie tien geselecteerd voor een inventariserend onderzoek, waarvan er later zes zijn geanalyseerd (zie tabel 12-2).[371] De vraagstelling van het onderzoek naar zowel de macroresten- alsook de pollenmonsters richt zich op de gebruikte gewassen en op de vegetatie van de percelen en hun omgeving.

## 12.2 Methode

### 12.2.1 Macroresten

De monsters zijn gezeefd op een set zeven met als kleinste maaswijdte 0,25 mm. De monsters zijn in eerste instantie geïnventariseerd, waarbij in korte tijd een indruk wordt verkregen van de conservering, rijkdom en globale soortensamenstelling. Hierbij is gebruik gemaakt van een opvallend-lichtmicroscoop met vergrotingen tot 50x. Op basis van de resultaten van de inventarisatie is in overleg met de opdrachtgever een selectie gemaakt van de te analyseren monsters. Deze is gebaseerd op de aanwezigheid van cultuurgewassen en/of veel variatie aan onverkoolde resten. Een overzicht van de geselecteerde monsters staat in tabel 12-1. Bij de analyse zijn de monsters onderzocht met behulp van een opvallend-licht-microscoop met vergrotingen tot 50x en indien nodig een doorvallend-lichtmicroscoop met vergrotingen tot 500x. De werkzaamheden zijn verricht door K. Hänninen en I. Heijen.

### 12.2.2 Pollen

De geanalyseerde pollenmonsters zijn afkomstig uit greppels, kuilen en een paalkern van LR48-I, II en IV. De gegevens van deze monsters zijn weergegeven in tabel 12-2. De bemonstering is verricht door D. van Smeerdijk . De bereiding van de pollenmonsters is volgens een standaardmethode verricht onder leiding van M. Konert van de Vrije Universiteit.[372] Hierbij zijn volumes van 2 tot 3 ml gebruikt. Hieraan werden twee tabletten met *Lycopodium*-sporen (18583 sporen per tablet) toegevoegd zodat later pollen-concentraties berekend konden worden.[373] De pollenconcentratie kan gebruikt worden als een maat voor de accumulatiesnelheid van een sediment. Dit komt omdat het monster uit een snel gesedimenteerde laag korter aan het oppervlak heeft gelegen en dus minder lang aan pollenneerslag onderhevig is geweest.[374]

Tabel 12-1 Overzicht van de onderzochte zadenmonsters

| vnr. | opgraving | context | datering | fase |
|---|---|---|---|---|
| 78 | LR48-I | houtskoolrijke laag uit greppel GR13A | 14e eeuw | 2 |
| 161 | LR48-I | vuile vullingslaag in greppel GR08A | 12e eeuw | 1 |
| 406 | LR48-I | bovenste vullingslagen veenkuil VK02 | 13e eeuw | 2 |
| 603 | LR48-II | organische laag in greppel GR28 | 14e/15e eeuw | 3 |
| 698 | LR48-III | lange kuil | 16e eeuw | 4 |
| 702 | LR48-III | greppel GR24 | 15e eeuw | 3 |
| 717 | LR48-III | greppel GR24 | 15e eeuw | 3 |
| 1199 | LR48-III | greppel GR21, potinhoud | 1325-1350 | 2 |
| 1204 | LR48-III | veenkuil VK09 | 12e eeuw | 1 |
| 1230 | LR48-III | veenkuil VK10 | 12e eeuw | 1 |
| 1252 | LR48-III | achter slootbeschoeiing, op achtererf | 1700-1750 of later | 5 |

Tabel 12-2 Overzicht van de onderzochte pollenmonsters

| vnr. | BXnr. | opgraving | context | datering | fase |
|---|---|---|---|---|---|
| 86 | 3486 | LR48-I | clusterkuil CK10 | 13e eeuw | 2 |
| 223 | 3487 | LR48-I | kringgreppel rond hooiberg GEB11 | 12e eeuw | 1 |
| 695 | 3483 | LR48-III | greppel GR24 | 15e eeuw | 3 |
| 882 | 3488 | LR48-IV | paalkern middengedeelte boerderij GEB01 | 11e/12e eeuw | 1 |
| 1038 | 3481 | LR48-III | greppel GR17 | 1250-1350 | 2 |
| 1372 | 3480 | LR48-III | greppel GR44 | 17e eeuw | 4 |

De waardering van de pollenmonsters is uitgevoerd door D. van Smeerdijk. Bij de waardering zijn de voor analyse geschikte monsters geselecteerd aan de hand van pollenrijkdom en variatie. De analyse is uitgevoerd op een doorvallend-lichtmicroscoop door M. van der Linden. De pollendeterminatie is aan de hand van literatuur van Moore et al. en Beug gedaan.[375] Ook is de pollenvergelijkingscollectie van BIAX *Consult* gebruikt. De pollenpercentages zijn berekend aan de hand van een totaal-pollensom (alle bomen, struiken en kruiden). De interpretatie van de pollenspectra volgt Behre & Kuëan en Fægri *et al.*[376]

## 12.3 Resultaten

### 12.3.1 Zaden

De resultaten van het zadenonderzoek staan in bijlage 12-2. Bij de bespreking van de resultaten wordt een verdeling in een vijftal fases gehanteerd.

**Fase 1: monsters uit de twaalfde eeuw**
Uit deze periode zijn drie monsters onderzocht. Het gaat hierbij om twee monsters uit de twee veenkuilen VK09 en VK10 van LR48-III (vondstnummer 1204 en 1230), waarschijnlijk daterend uit de twaalfde eeuw (zie paragraaf 7.1.3.1) en een monster uit een vuile vullingsplek van greppel GR08A ter hoogte van boerderijplattegrond GEB10 van LR48-I (vondstnummer 161). Vooral in de vondstnummers 161 en 1230 zijn grote hoeveelheden graanresten aangetroffen. Broodtarwe (*Triticum aestivum*) en gerst (*Hordeum vulgare*) zijn de meest voorkomende soorten. Van beide zijn ook aarspilfragmenten gevonden, een aanwijzing dat ze ter plekke verbouwd zijn.[377] Ook haver lijkt verbouwd te zijn, gezien het voorkomen van aarspilfragmenten en kafnaalden. Dat het hier inderdaad om het cultuurgewas (*Avena sativa*) gaat en niet om het akkeronkruid oot (*Avena fatua*) blijkt uit het voorkomen van kenmerkende kafresten. Volgens schriftelijke bronnen uit de late Middeleeuwen werd haver voornamelijk gebruikt in de bierbrouwerij en als diervoedsel.[378] In de vorm van gort werd het ook door mensen gegeten.[379]

In vondstnummer 1204 uit veenkuil VK10 van LR48-III zijn resten van noten en vruchten aangetroffen. Het betreft vijg (*Ficus carica*), pruim (*Prunus domestica*), framboos (*Rubus idaeus*), vlier (*Sambucus nigra*) en hazelnoot (*Corylus avellana*). De drie laatstgenoemde soorten kunnen in de omgeving van de nederzetting verzameld zijn, vijg en pruim zijn gecultiveerd. De vijg is inheems in het Middellandse-Zeegebied en zal in gedroogde vorm van daar aangevoerd zijn, al is verbouw op beschutte plaatsen ook in Nederland mogelijk. Het is een algemene verschijning in monsters uit de elfde/twaalfde eeuw. De twee andere monsters bevatten geen noten of vruchten.

In greppel GR08A van LR48-I zijn resten van duivenboon (*Vicia faba* var. *minor*; een kleinzadige variant van de tuinboon) en biet (*Beta vulgaris*) aangetroffen. De zaden van wilde en gecultiveerde biet zijn niet van elkaar te onderscheiden. De wilde soort, strandbiet, is een inheemse kustplant. Gezien de ligging van de nederzetting ver in het binnenland, mogen we aannemen dat het hier om gecultiveerde biet gaat. In de monsters uit LR48-III ontbreekt de groep van groenten en peulvruchten. Mogelijk is dit te wijten aan het feit dat de kans dat resten van deze planten bewaard blijven zeer klein is. Bladeren, stengels, wortels en ook de eiwitrijke zaden van peulvruchten vergaan snel. In onverkoolde staat blijft er dan ook nagenoeg niets van over: alleen de navels van peulvruchten hebben kans om bewaard te blijven maar deze zijn vaak moeilijk herkenbaar. Bovendien komen de planten uit deze groep slechts zelden met vuur in aanraking, zodat de kans dat ze in verkoolde staat bewaard blijven klein is.

Resten van oliehoudende zaden zijn met name in veenkuil VK10 van LR48-III gevonden (vondstnummer 1204). Het gaat hierbij om raapzaad (*Brassica rapa*), hennep (*Cannabis sativa*), lijnzaad (*Linum usitatissimum*) en herik (*Sinapis arvensis*). Raapzaad komt vanaf de prehistorie in Nederland voor, en is mogelijk vanaf de IJzertijd in cultuur.[380] In de Middeleeuwen worden niet alleen de zaden, maar ook de bladeren en de knollen gebruikt, al is niet precies bekend vanaf wanneer. In welke vorm raapzaad hier is gebruikt, is niet duidelijk. Raapolie zal op de markt te koop zijn geweest en de bladeren en knollen worden over het algemeen geoogst voordat een plant zaad vormt.

Het is ook mogelijk dat het hier om de zaden van een verwilderde plant gaat. Hennep is een plant die vanaf de Romeinse tijd in Nederland voorkomt. Behalve voor zijn oliehoudende zaden, wordt hennep ook verbouwd om de vezels die in de stengel zitten. De zaden werden tevens gebruikt om hun geneeskrachtige werking. Ook van lijnzaad worden zowel de oliehoudende zaden als de vezels (vlas) gebruikt. Deze soort wordt al door de eerste landbouwers in Nederland verbouwd. Herik komt uit het Middellandse-Zeegebied en heeft zich als akkeronkruid over Europa verspreid. Uit schriftelijke bronnen blijkt dat zaden van herik vroeger voor de mosterdbereiding zijn gebruikt.[381] Ook de bladeren kunnen worden gegeten. Het is echter ook mogelijk dat we hier te maken hebben met een akkeronkruid. Van lijnzaad en herik zijn kafresten gevonden, wat er op wijst dat ze lokaal hebben gegroeid en/of zijn verwerkt.

Resten van wilde planten komen voornamelijk uit de twee veenkuilen (vondstnummer 1204 en 1230). De meeste zijn onverkoold. In vondstnummer 161 uit de greppel zijn slechts enkele verkoolde zaden van wilde planten gevonden. In de monsters zijn vooral veel akker- en tuinonkruiden gevonden. Dit is niet verwonderlijk gezien de grote hoeveelheden cultuurplanten die in de monsters zijn aangetroffen. Tijdens het oogsten van de granen en andere producten zijn de onkruiden meegeoogst en zo in de nederzetting terechtgekomen. In de hier onderzochte monsters zijn ze ook nog eens samen met de cultuurgewassen verkoold, waarschijnlijk tijdens het schonen van het graan en/of tijdens de voedselbereiding. Voorbeelden hiervan zijn oot (*Avena fatua*), perzikkruid (*Persicaria maculosa*), stinkende kamille (*Anthemis cotula*), melganzenvoet (*Chenopodium album*), beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*) en ringelwikke/vierzadige wikke (*Vicia hirsuta/tetrasperma*). De aanwezigheid van een verkoold zaad van de oeverplant zwanenbloem (*Butomus umbellatus*) lijkt te wijzen op natte omstandigheden op of langs de akkers. Mogelijk gaat het om een vertegenwoordiger van de vegetatie van een sloot in de directe omgeving van de akker. De groep van akker- en tuinonkruiden omvat ook eenjarige soorten die van voldoende meststoffen houden. Deze kunnen gegroeid hebben in moestuinen. Voorbeelden hiervan zijn guichelheil (*Anagallis arvensis*), gekroesde melkdistel (*Sonchus asper*), vogelmuur (*Stellaria media*), kroontjeskruid (*Euphorbia helioscopia*) en de reeds genoemde melganzenvoet.

Behalve akker- en tuinonkruiden komen vooral soorten voor uit de groepen tredplanten, pioniers van natte bodems en water- en oeverplanten. De eerstgenoemde groep is goed vertegenwoordigd met herderstasje (*Capsella bursa-pastoris*), grote weegbree (*Plantago major*), gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*) en grove varkenskers (*Coronopus squamatus*). Tredplanten groeien op veel betreden plaatsen, ze zullen zeker veelvuldig op de erven van de boerderijen hebben gestaan. Storingsplanten groeien op verdichte of verslempte, voedselrijke tot matig voedselrijke bodem, die weinig zuurstof bevat, zoals jaarlijks langdurig overstroomde, begraasde weilanden met een wisselende waterstand. Hierbij kan gedacht worden aan vegetaties langs drinkpoelen, sloten en greppels. Pionierplanten van natte, stikstofrijke bodems komen ook veelvuldig voor. Dit is opvallend, omdat ze in de overige periodes nagenoeg ontbreken. Dit kan echter te wijten zijn aan het geringe aantal onderzochte monsters waarin onverkoolde resten zijn gevonden. De genoemde groep planten groeit op voedselrijke, met name stikstofrijke, natte grond, hetzij natuurlijk, hetzij antropogeen (natte plaatsen waar gegraven wordt). Het stikstofgehalte rond menselijke nederzettingen is door de aanwezigheid van grote hoeveelheden verterend afval (voedselresten, houtsnippers, uitwerpselen enz.) hoog, waardoor de omgeving geschikt is voor deze vegetaties. In de winter staan deze plaatsen vaak lang onder water en ook in de zomer drogen ze vaak niet helemaal uit.[382] Hierbij kan men ook denken aan allerlei periodiek droogvallende oevers. Voorbeelden van gevonden planten uit deze groep zijn behaarde boterbloem (*Ranunculus sardous*), krulzuring (*Rumex crispus*), greppelrus (*Juncus bufonius*) en blaartrekkende boterbloem (*Ranunculus sceleratus*). Water- en oeverplanten komen vooral in veenkuil VK09 (vondstnummer 1230) voor. Het lijkt er dan ook op dat er in deze kuil water heeft gestaan of dat er (naast verkoold graan) ook afval van bijvoorbeeld het uitbaggeren van een sloot in terecht is gekomen. Watergentiaan (*Nymphoides peltata*), witte waterlelie (*Nymphaea alba*), pijlkruid (*Sagittaria sagittifolia*), waterranonkel (*Ranunculus aquatilis* type), sterrenkroos (*Callitriche*) en eendenkroos (*Lemna*) komen voor in stilstaand of zwak stromend, ondiep water.

In veenkuil VK10 (vondstnummer 1204) zijn enkele zaden van de graslandplant hopklaver (*Medicago lupulina*) gevonden. De twee andere aangetroffen taxa zijn niet tot op soort te determineren. Omdat ze ook in andere vegetaties kunnen staan, worden ze hier niet besproken. De blaadjes van dophei (*Erica tetralix*) in veenkuil VK09 (vondstnummer 1230) wijzen mogelijk op een gebruik van dophei, bijvoorbeeld voor bezems of boenders. Het is niet waarschijnlijk dat er een heideveld in de naaste omgeving heeft gelegen, dan zouden er meer heideresten in meer monsters aanwezig moeten zijn.

**Fase 2: monsters uit de dertiende en veertiende eeuw**
Uit deze periode zijn de vermoedelijk dertiende-eeuwse veenkuil VK02 (vondstnummer 406 van LR48-I), een potinhoud daterend uit 1325-1350 (vondstnummer 1199 uit greppel GR21 van LR48-III) en de vermoedelijk veertiende-eeuwse greppel GR13A (vondstnummer 78 van LR48-I) onderzocht. De pot bevat naast duizenden fragmenten van raapzaad slechts enkele andere resten. Dit zijn akkeronkruiden, zoals melganzenvoet, spiesmelde/uitstaande melde en gekroesde melkdistel (*Sonchus asper*), en verschillende water- en oeverplanten, zoals watertorkruid

(*Oenanthe aquatica*), waterweegbree (*Alisma lanceolatum/plantago-aquatica*) en kattenstaart (*Lythrum salicaria*). Het lijkt er op dat we grotendeels met de primaire inhoud van de pot te maken hebben (raapzaad en bijbehorende akkeronkruiden) met wat verontreiniging van zaden van planten die in en langs de greppel hebben gegroeid. Omdat er geen monster uit de greppel zelf is genomen, kan dit echter niet met zekerheid worden gesteld.

De monsters uit de veenkuil en de greppel van LR48-I bevatten grote hoeveelheden verkoolde granen. Ook hier zijn haver, gerst en broodtarwe, inclusief aarspilfragmenten gevonden. Vergeleken met de voorafgaande periode lijkt het belang van gerst te zijn toegenomen, al kan dit beeld vertekend zijn door het kleine aantal monsters.

Vruchten en noten ontbreken in de onderzochte monsters. Aan peulvruchten zijn erwt (*Pisum sativum*) en duivenboon aangetoond. Erwt is een oud landbouwgewas, het is al door de vroegste boeren in Nederland gebruikt. In de veenkuil (vondstnummer 406) zijn verkoolde resten van maanzaad (*Papaver somniferum*) en herik gevonden. Maanzaad is in de Middeleeuwen als olieleverancier bekend. De olie was destijds echter ook op markten te koop. Wellicht wijst de vondst van de zaden dan ook op een ander gebruik, bijvoorbeeld als smaakmaker of als geneesmiddel. Het gewas zal in tuinen zijn verbouwd. Omdat er in de Middeleeuwen nog geen rassen met gesloten zaaddozen bestonden moesten ze individueel met de hand worden geplukt.

De gevonden zaden van wilde planten zijn (bijna) alle verkoold. Over het algemeen wordt aangenomen dat de zaden in dat geval afkomstig zijn van de akkers.[383] De akkeronkruiden worden samen met de cultuurgewassen geoogst en naar de nederzetting getransporteerd. Daar krijgen ze dezelfde behandeling als de cultuurgewassen. Verkoling kan plaatsvinden tijdens de oogstverwerking of de voedselbereiding. Er zijn in de monsters niet alleen akker- en tuinonkruiden aangetroffen, maar ook tredplanten, zoals engels raaigras (*Lolium perenne*), grote weegbree en varkensgras, pioniers van natte, stikstofrijke bodems zoals watermuur (*Stellaria aquatica*) en bruin cypergras (*Cyperus fuscus*), de oeverplant moeraswalstro (*Galium palustre*) en de graslandplanten hopklaver, smalle wikke (*Vicia sativa*) en schapenzuring (*Rumex acetosella*). Deze zullen alle op de akkers hebben gegroeid. De gevonden soorten wijzen er op dat er vochtige tot natte plekken op de akkers of de randen ervan zijn geweest.

**Fase 3: monsters uit de vijftiende eeuw**
De drie monsters vermoedelijk behorend tot deze periode zijn alle afkomstig uit greppels van LR48-II en LR48-III, namelijk vondstnummers 603 (greppel GR28), 702 (greppel GR24 in sleuf 37) en 717 (greppel GR24 in sleuf 38). Ook hier zijn grote hoeveelheden verkoolde graanresten aangetroffen: haver, gerst en broodtarwe. De twee laatstgenoemde soorten zijn ter plaatse verbouwd, gezien het voorkomen van aarspilfragmenten. Van de haver zijn geen kenmerkende kafresten gevonden, het is dan ook niet zeker of het om de gecultiveerde vorm gaat. Dit is echter wel waarschijnlijk, gezien de grote aantallen. Volgens historische bronnen kan het nu behalve om de gewone haver ook om evene (*Avena strigosa*) gaan. Dit graan wordt met zekerheid vanaf 1399 als zelfstandig gewas verbouwd.[384]

Opmerkelijk zijn twee verkoolde zaden van naaldenkervel (*Scandix pecten-veneris*) en zes van ruw parelzaad (*Lithospermum arvense*) in vondstnummer 603. Naaldenkervel is een plant uit het Middellandse Zeegebied, die Nederland als akkeronkruid heeft bereikt. Het is een plant van wintergraanakkers op kalkhoudende grond: zandige zee- en rivierklei, kalkrijk zand, löss en krijt.[385] Ook ruw parelzaad is als akkeronkruid naar Nederland gekomen. Het komt met name voor in graanakkers. Omdat de zaden even groot zijn als graankorrels, kan het niet door zeven worden verwijderd en blijft het in het zaaigoed zitten. De plant groeit op droge, lichte, veelal kalkrijke bodem, onder andere in Limburg en op oeverwallen en stroomruggen langs de rivieren.[386] De aanwezigheid van beide soorten betekent dat er sprake was van wintergraanakkers op kalkrijke, leem- of kleigrond. Waarschijnlijk hebben de planten tussen de tarwe gestaan, aangezien dit graan bij voorkeur op kalkrijke bodems wordt verbouwd. De akkers moeten op relatief hogere delen in het landschap hebben gelegen, gezien de kans op overstromingen in het winterhalfjaar.

Op enkele frambozen- en vlierpitten na ontbreken fruitresten in deze periode. Het is niet geheel duidelijk of de vlierbessen daadwerkelijk gegeten zijn. Mogelijk groeide er vlier langs de greppels en zijn de bessen er in gevallen. Van erwt en met name duivenboon zijn wel grote hoeveelheden zaden aangetroffen. Met name de ca. 600 duivenboonzaden uit vondstnummer 702 zijn uitzonderlijk. Verder zijn enkele hauwfragmenten van herik gevonden.

De informatie over de vegetatie van de omgeving in deze periode is beperkt, omdat slechts één monster met onverkoold materiaal is onderzocht. Ook hier zijn aanwijzingen voor de aanwezigheid van tuinen gevonden. De akkers zijn relatief nat, gezien het voorkomen van verkoolde zaden van kleine egelskop (*Sparganium emersum*) en waterbies (*Eleocharis palustris/uniglumis*) in vondstnummer 603. Verder lijkt het er op dat vooral de vegetatie rond de greppel is vertegenwoordigd: de pionierplanten van natte, stikstofrijke bodems, de oeverplanten en de planten van natte graslanden kunnen hier heel goed hebben gegroeid. Mogelijk heeft er ook een wilg (*Salix)* in de buurt gestaan, gezien het voorkomen van knopschubben van deze soort.

**Fase 4: een monster uit de zestiende eeuw**
Uit de vierde fase is een vermoedelijk zestiende-eeuws monster uit een grote afvalkuil onderzocht

(vondstnummer 698). Ook deze bevat veel verkoolde resten van haver, gerst en broodtarwe. Aarspilfragmenten wijzen op lokale verbouw van de twee laatstgenoemde soorten. Van haver zijn aarspilfragmenten van het akkeronkruid oot (*Avena fatua*) aangetroffen. Gezien het grote aantal haverkorrels is het echter niet waarschijnlijk dat ze ook alle van oot afkomstig zijn. Een verkoolde appelpit (*Malus domestica*) en wat vlierpitten zijn de enige aanwijzingen voor fruit. De hoeveelheid erwt en duivenboon is daarentegen groot. Verder zijn enkele vorkjes van herik aangetroffen. De resten van wilde planten zijn afkomstig van akkeronkruiden.

**Fase 5: een monster uit de achttiende eeuw**
Vondstnummer 1252 komt achter een korte slootbeschoeiing in greppel GR45 ten zuiden van het bakhuis GEB36 vandaan en kan gedateerd worden tussen 1700 en 1750 (of iets later). Het lijkt erop dat de vulling van een latrine achter de beschoeiing is gedeponeerd. Het monster bevat voornamelijk onverkoolde resten, waardoor het sterk verschilt van de andere monsters. Graan is nauwelijks aanwezig, er zijn slechts enkele verkoolde korrels van gerst en broodtarwe gevonden. Dit is zeer ongebruikelijk voor een latrine, aangezien hier de matrix meestal uit onverkoolde graanzemelen bestaat. De conservering was dan ook relatief slecht. Zoals gebruikelijk in beer zijn er in de latrinevulling veel voedselresten gevonden, in dit geval met name soorten met resistente delen, zoals vruchtenpitten en noten. Het gaat om hazelnoot, vijg, appel/peer (*Malus/Pyrus*), bosaardbei/grote bosaardbei (*Fragaria vesca/moschata*), kers (*Prunus avium/cerasus*), framboos (*Rubus idaeus*) en braam (*Rubus fruticosus*). Hazelnoot en braam kunnen in de omgeving verzameld zijn, de overige soorten zijn gecultiveerd. Vijg zal uit het Middellandse-Zeegebied zijn geïmporteerd, de overige soorten kunnen lokaal hebben gegroeid, maar ze kunnen ook op markten zijn gekocht. Raapzaad en mogelijk herik zijn de enige aangetoonde gewassen met olierijke zaden. Resten van groenten en peulvruchten ontbreken.

Met uitzondering van uitstaande melde/spiesmelde zijn er ook nauwelijks akkeronkruiden gevonden. Dit is wederom opmerkelijk voor een latrine, al past het ontbreken van de akkeronkruiden bij de afwezigheid van akker- en tuinbouwproducten. Zaden van tredplanten zijn wel aanwezig. Het gaat om herderstasje, varkensgras en grote weegbree. De enige andere groep die in redelijke aantallen gevonden is, is die van de heide- en veenplanten. Er zijn tientallen resten van struikhei (*Calluna vulgaris*) en dophei (*Erica tetralix*) aangetroffen, enkele ervan verkoold. Ook blauwe zegge (*Carex panicea*) en pilzegge (*Carex pilulifera*) groeien in deze vegetaties. Mogelijk gaat het om resten van heidebezems. Mogelijk hebben ze langs de slootrand iets geboend met deze heidebezems. Door het ontbreken van grote hoeveelheden water- en oeverplanten lijkt het er op dat de latrinevulling niet vermengd is met materiaal uit de sloot zelf.

### 12.3.2 Pollen

De resultaten van het pollenonderzoek staan in bijlage 12-3.

**Fase 1: monsters uit de elfde/twaalfde eeuw**
Twee van de geanalyseerde pollenmonsters komen uit de elfde/twaalfde eeuw. Het mogelijk vroegste monster (BX3482) komt uit een paalkern van een gebintpaal van een boerderijplattegrond van LR48-IV (GEB01) (vondstnummer 882). Deze boerderij zou uit de elfde eeuw kunnen dateren, al kan een twaalfde-eeuwse datering niet worden uitgesloten. Het monster uit de twaalfde eeuw (BX3487) komt uit de vulling van de kringgreppel rondom de zes-roedige hooiberg GEB11 van LR48-I (vondstnummer 223). Het pollenbeeld van beide monsters komt goed overeen, daarom zullen deze monsters samen beschreven worden. Er zijn echter ook verschillen tussen de monsters. Deze verschillen zijn goed te verklaren aan de hand van de context van de monsters. Het monster uit de paalkern (vondstnummer 882) heeft betrekking op een 'huiselijke' situatie terwijl het monster uit de kringgreppel (vondstnummer 223) een buitensituatie weergeeft.

Aan de hand van de verhouding tussen boompollen (arboreal pollen = AP) en pollen van niet-bomen (nonarboreal pollen = NAP) kan iets gezegd worden over de openheid van het landschap. Het landschap was zeer open (80 tot 90% NAP). Het monster uit de kringgreppel geeft een iets boomrijkere omgeving weer. Dit wordt veroorzaakt door hogere percentages van els (*Alnus*). Dit heeft ook te maken met de context van het monster. Els groeit op natte standplaatsen. De omgeving rondom de kringgreppel is natter geweest dan de context rondom de paalkern. Het pollen van els wordt goed door wind en water verspreid. Els hoeft daarom niet op de locatie zelf gestaan te hebben. Op de natste stukjes zal ook wilg (*Salix*) gestaan hebben. Wilg wordt niet door de wind, maar door insecten bestoven. Deze boom is daarom een efficiënte producent van stuifmeel.[387] Het weinige stuifmeel dat geproduceerd wordt, wordt ook slecht door de wind verspreid. Wanneer er stuifmeel van wilg in pollenpreparaten gevonden wordt, betekent dit dat er in de directe omgeving een wilg heeft gestaan. Ook es (*Fraxinus*) kan onder vochtige omstandigheden groeien. De percentages van bomen en struiken van drogere gronden zijn ongeveer gelijk in beide monsters, 8-11%. Het meest aanwezig was eik (*Quercus*), daarnaast groeide er ook berk (*Betula*), hazelaar (*Corylus avellana*), beuk (*Fagus sylvatica*), linde, (*Tilia*), iep (*Ulmus*) en gewone vlier (*Sambucus nigra*).

Gewone vlier is alleen aangetroffen in het monster van de paalkuil. Er zijn echter ook resten van vruchten van deze soort aangetroffen in de zadenmonsters uit deze periode. In de zadenmonsters zijn ook resten van hazelnoot gevonden. In de pollenmonsters zijn nog andere eetbare cultuurgewassen aangetroffen. Hierin is echter een belangrijk verschil tussen het monster uit de paalkern (mogelijk

elfde-eeuws) en uit de kringgreppel (twaalfde-eeuws). In het paalkernmonster wordt er een percentage van bijna 10% gevonden van pollen van granen - type (Cerealia type). Daarnaast is er ook pollen van verder determineerbare granen aanwezig namelijk gerst (*Hordeum*), tarwe (*Triticum*) en rogge (*Secale cereale*). In het monster uit de kringgreppel zijn de granen echter veel minder aanwezig. Ook worden in de kringgreppel minder akkeronkruiden en graslandplanten aangetroffen. In het monster uit de paalkuil beslaan de grassen een groot deel van het percentage van de graslandplanten en kruiden met ca. 30%. Dit percentage is lager in de kringgreppel: ca. 14%. Ook deze verschillen zijn te verklaren aan de hand van de context van de monsters. Bij de huiselijke binnensituatie van het paalkernmonster zijn meer indicatoren van menselijke activiteit en cultuurgewassen te verwachten dan in een kringgreppel. Een familie die wel meer aanwezig is in de twaalfde eeuw (kringgreppel) is die van de kruisbloemigen (Brassicaceae). Hieronder valt ook het mosterd - type (*Sinapis* type). In de zadenmonsters zijn verschillende oliehoudende zaden gevonden van onder andere raapzaad (*Brassica rapa*) en herik (*Sinapis arvensis*) die onder dit type vallen. Het is echter ook mogelijk dat het om pollen van andere kruisbloemigen gaat.

Verschillende akker- en tuinonkruiden die in de zadenmonsters zijn aangetroffen zijn ook aanwezig in de pollenmonsters. Het gaat om gewone melkdistel type (*Sonchus oleraceus type*), perzikkruid (*Persicaria maculosa*) en de ganzenvoetfamilie (Chenopodiaceae). Ook was er pollen van tredplanten aanwezig namelijk van grote, ruige of getande weegbree (*Plantago major/media*) en gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*). Zwart hauwmos (*Anthoceros punctatus*) is alleen in het monster uit de paalkern gevonden. Deze soort is tegenwoordig zeer zeldzaam en kwam voor op ruige akkers. In beide contexten wordt veel pollen van lintbloemige composieten (Asteraceae liguliflorae) gevonden. Ook wordt in beide monsters pollen van moerasplanten aangetroffen. In de kringgreppel wordt meer grote en blonde egelskop - type (*Sparganium erectum* type) en kleine lisdodde (*Typha angustifolia*) gevonden. In beide monsters is pollen van grote waterweegbree (*Alisma plantago-aquatica*) gevonden. Ook microfossielen van zoet water zoals het groenwier *Spirogyra* komen in beide contexten voor. In het monster uit de paalkern gaat het voornamelijk om cypergrassen (Cyperaceae). Er zijn vele soorten cypergrassen. Sommige soorten groeien onder natte omstandigheden en andere onder drogere omstandigheden. Het monster uit de paalkuil geeft een droge context aan. De cypergrassen die hier groeiden zullen waarschijnlijk andere soorten geweest zijn als de cypergrassen gevonden in de greppel.

Er zijn vrijwel geen schimmelsporen aangetroffen. Wel is er het *Cercophora* type (T. 112) gevonden. Deze schimmel kan cellulose afbreken en wordt veelal op mest aangetroffen. *Glomus* (T.207) is een bodemschimmel. *Glomus* parasiteert op de wortels van verschillende planten van grassen tot bomen. Als deze schimmelsporen in de bodem aanwezig zijn, betekent het dat er begroeiing is geweest. In natuurlijke contexten wordt de aanwezigheid van *Glomus* gezien als een indicator voor de afname van bodemerosie.[388] Er zijn weinig pollenonderzoeken aan boerenerven gedaan. Een vergelijkbaar onderzoek is gedaan aan een boerenerf te Vleuten (opgraving LR52).[389] Hier wordt *Glomus* echter niet vermeld.

**Fase 2: monsters uit de dertiende en/of veertiende eeuw**
Een pollenmonster uit (vermoedelijk) de dertiende eeuw komt uit de diepe clusterkuil CK10 van LR48-I (vondstnummer 86). Het pollenbeeld komt vrijwel overeen met het monster uit de twaalfde eeuw (vondstnummer 223), eveneens van LR48-I. Het landschap vertoont dezelfde openheid van ca. 80%. Er zijn wel iets minder bomen van natte standplaatsen zoals els aanwezig. Dezelfde bomen als in vondstnummer 223 komen voor op de drogere gronden. Een boomsoort die nog niet eerder was gevonden is haagbeuk (*Carpinus*). Deze boom komt in het wild in Nederland voor sinds de vroege Middeleeuwen. Haagbeuk is oorspronkelijk afkomstig uit Midden- en Zuidoost-Europa en is relatief zeldzaam.[390] In het monster zijn ook cultuurgewassen aangetroffen. Naast pollen van het granen type, rogge en tarwe type is er ook pollen van hennep (*Cannabis sativa*), een oliehoudend zaad, aangetroffen. In één geval was er geen verdere determinatie mogelijk dan hennep/hop (*Cannabis/Humulus*). Het pollen van deze soorten lijkt zeer veel op elkaar en overlapt gedeeltelijk qua korrelgrootte.[391] Het is dus ook mogelijk dat er naast hennep ook hop werd verbouwd of verzameld. Hennep werd vooral voor de vezels verbouwd, maar ook voor olie.[392]

Ook in dit monster worden tredplanten, akker- en tuinonkruiden aangetroffen. Een akkeronkruid dat nog niet eerder aangetroffen was is korenbloem (*Centaurea cyanus*). Deze komt pas veelvuldig voor in Nederland sinds de middeleeuwen. Hiervoor was de plant ook aanwezig, maar vrij zeldzaam. Het is oorspronkelijk een euraziatische soort en een cultuurvolger.[393] Ook is er alsem (*Artemisia*) gevonden. Deze plant is een pionierplant van open terrein, maar groeit ook op braakliggende stukken grond bijv. bij nederzettingen of akkers. Andere planten van braakliggende grond zijn de mossen geel hauwmos (*Phaeoceros laevis*) en land-/watervorkje (*Riccia*). In dit monster is ook pollen van schubkamille - type (*Anthemis* type) en de schermbloemenfamilie (Apiaceae) aangetroffen. Ook is er opvallend veel pollen van de kruisbloemenfamilie gevonden. Zaden van deze familie (voornamelijk herik) zijn zowel in de zadenmonsters uit de elfde en/of twaalfde eeuw als uit die van de dertiende en veertiende eeuw gevonden. Gezien de hoge percentages pollen hebben deze planten dicht bij de vindplaats gestaan. In dit monster wordt echter veel minder pollen van de lintbloemige composieten aangetroffen dan in het monster uit

de elfde en/of twaalfde eeuw. Net als in de monsters uit de elfde en/of twaalfde eeuw is koningsvaren (*Osmunda regalis*) aangetroffen. Er zijn minder kruiden van ruigten aangetroffen. Alleen echte valeriaan - type (*Valeriana officinalis* type) is ook aanwezig. De moerasplanten komen ongeveer overeen met die uit de twaalfde eeuw. Wel zijn er minder groenwieren aangetroffen. De (mest)schimmels *Podospora* type (T.368) en *Sordaria* type (T.55A en T.55B) geven aan dat er mogelijk mest aanwezig was.

Het is lastig om te zeggen wat de functie van de clusterkuil was. De gevonden stuifmeelkorrels kunnen afkomstig zijn van materiaal van buitenaf dat in de kuil terecht is gekomen, of van planten die langs of in de kuil groeiden. Zadenonderzoek had misschien meer informatie kunnen geven over de functie van de kuil. Van deze kuil is echter geen macrorestenmonster genomen. Daarom zal er toch een poging gewaagd worden aan de van het pollenbeeld. Aan de hand van het feit dat er geen stuifmeelkorrels van zoetwaterplanten gevonden worden is af te leiden dat er geen open water in de kuil aanwezig was. Wel is er een mix aanwezig van akkeronkruiden, bomen, moerasplanten en schimmelsporen die een zekere indicator voor mest zijn (*Podospora* type). Mogelijk werd de drassige kuil gebruikt om afval van mest en plantenresten te dumpen.

Het tweede monster uit Fase 2 komt uit de onderste laag van greppel GR17, gedateerd van ca. 1250 tot 1350 (vondstnummer 1038, LR48-III). Het pollenbeeld komt vrijwel overeen met het andere monster uit deze fase (vondstnummer 86). Een opvallend verschil is dat de pollenconcentratie veel hoger is dan in de voorgaande monsters. Er is waarschijnlijk een langzame opvulling geweest. In dit monster is ook pollen van wilg aangetroffen. Dit duidt op natte omstandigheden in de omgeving. Dit is ook af te leiden uit de wat hogere aantallen moerasplanten en microfossielen uit zoet water. Belangrijke cultuurindicatoren zijn granen-type, hennep/hop, rogge en korenbloem. Het landschap is open en sterk beïnvloed door de mens. In dit monster zijn geen (mest)schimmels aangetroffen. Wel zijn veel graslandplanten gevonden. De grassen hebben het hoogste percentage. Hieronder kan ook riet (*Phragmites*) vallen wat langs voedselrijke slootkanten/greppels groeit. Andere graslandplanten zijn van de ganzenvoetfamilie, schijnspurrie-type (*Spergularia* type) en blauwe knoop (*Succisa pratensis*). Ook de kruisbloemenfamilie (Brassicaceae) is goed vertegenwoordigd, maar minder dan in het voorgaande monster. In dit monster is het hoogste percentage pollen van het struikhei type gevonden. Het is het meest waarschijnlijk dat heide niet in de nederzetting zelf groeide maar is aangevoerd met heidebezems of plaggen.

**Fase 3: een monster uit de vijftiende eeuw**
Het pollenmonster uit deze periode is afkomstig uit greppel GR24, gedateerd van ca. 1350 tot 1500 (vondstnummer 695, LR48-III). Aangezien het onderzochte monster afkomstig is halverwege de greppelvulling is uitgegaan van een vijftiende-eeuwse datering. Net zoals in de zadenmonsters zijn behoorlijke percentages granen gevonden, o.a. van het granen type, gerst, tarwe en rogge. Hennep en hop werden in de buurt van de vindplaats verbouwd. Ook is er stuifmeel van gewone vlier aangetroffen. Hiervan zijn enige pitten in de zadenmonsters aangetroffen. Ook akker- en tuinonkruiden zoals alsem, korenbloem en gewoon varkensgras zijn aanwezig. Wederom worden er hoge percentages van de kruisbloemenfamilie en grassen gevonden. In de zadenmonsters zijn resten van herik aangetroffen. Dat het pollen van hop is gevonden is op zich opmerkelijk. Hop komt van nature in vochtige bossen voor. Het wordt pas sinds de Middeleeuwen in de kloosters gecultiveerd voor de bierbrouwerij. Hiervoor werd het gebruikt als kalmerend en maagversterkend geneesmiddel. Voor de bierbrouwerij werden echter alleen de vrouwelijke planten gebruikt. Deze werden bij de mannelijke planten uit de buurt gehouden zodat er geen zaadvorming op kon treden. Zaadzetting benadeelde namelijk de smaak. Dat geen zaden van hop zijn gevonden is dus niet verwonderlijk. Echter alleen de mannelijke planten produceren stuifmeel. Deze waren dus wel in de buurt van de vindplaats aanwezig. Misschien werd op deze plek hop als geneesmiddel of groente geteeld. De jonge scheuten (hopkeesten) konden namelijk gegeten worden.[394] De grond waar het boerderijlint langs de Hogeweide was echter eigendom van drie rijke Utrechtse kloosterordes. Het zou daarom toch mogelijk kunnen zijn dat er hop werd gekweekt voor de bierbrouwerij, maar dat er ook een mannelijke plant aanwezig is geweest.

In de zadenmonsters uit fase 3 zijn vele zaden van erwt en duivenboon aangetroffen. Deze soorten zijn ook te onderscheiden als pollen, maar zijn niet in de pollenmonsters uit deze periode aangetroffen. Deze vlinderbloemigen worden door insecten bestoven en produceren daarom weinig stuifmeel dat slecht verspreid wordt. Aangezien de zadenmonsters uit een andere context komen dan het pollenmonster, is het niet vreemd dat er geen stuifmeel van erwt of duivenboon is aangetroffen. Een andere soort die weinig stuifmeel produceert is wilg. Pollen van deze boom is wel in dit monster gevonden. Ook zijn er knopschubben van wilg in de zadenmonsters gevonden. Wilg heeft waarschijnlijk op nattere plekken in of langs de greppel gestaan. Op deze plek groeiden waarschijnlijk ook moeras- en oeverplanten zoals cypergrassen (waterbies in zadenmonsters) en egelskop (ook gevonden als zaad). Ook de wat vochtig groeiende boom es is aanwezig. De vochtige omstandigheden worden bevestigd door de aanwezigheid van verschillende groenwieren en andere microfossielen van zoet water. In dit monster is een grote variatie in (mest)schimmels aanwezig. Dit duidt op voedselrijke omstandigheden en mogelijk de aanwezigheid van een mesthoop of dieren in de directe omgeving.

**Fase 4: een monster uit de zeventiende eeuw**
Het laatste pollenmonster is afkomstig uit greppel GR44. Deze is gedateerd van ca. 1500 tot 1800, het pollenmonster hieruit is gedateerd in de zeventiende eeuw (vondstnummer 1372, LR48-III). Dit monster geeft een zeer open landschap weer. Opvallend is dat de pollenconcentratie ruim vier keer zo hoog is als in het monster uit de vijftiende eeuw en wel 35 keer zo hoog als het monster uit de twaalfde eeuw. Er is hier sprake geweest van een zeer langzame opvulling of er is op een bepaalde manier pollen toegevoegd aan deze context. Er zijn echter geen uitspraken te doen over de oorzaak omdat er maar één monster uit deze greppel is onderzocht. Om veranderingen in depositie weer te geven moeten er meerdere monsters onderzocht worden.

De soortensamenstelling lijkt ook weer veel op de monsters uit de voorgaande periodes. Een opvallende nieuwe soort is walnoot type (*Juglans regia* type). Verder worden er iets hogere percentages van wilg gevonden. Dit betekent dat wilg dicht(er) bij de bemonsterde context stond en dat er natte omstandigheden in de buurt waren. Dezelfde cultuurgewassen als in voorgaande periodes zijn aanwezig. Het gaat om granen - type, rogge, tarwe, hop en hennep. Ook de akker- en tuinonkruiden zijn nog steeds aanwezig. De meeste soorten zijn iets toegenomen. Een familie die eruit springt, is die van de kruisbloemen. Hiervan zijn zeer veel stuifmeelkorrels aangetroffen. In de zaden zijn wederom resten van herik en raapzaad aangetroffen. Deze of andere kruisbloemen groeiden mogelijk zeer dicht bij de greppel. In de zadenmonsters is hazelnoot aangetroffen. In het pollenmonster is zeer weinig pollen van hazelaar gevonden, terwijl deze struik toch veel pollen produceert. Het is daarom aannemelijk dat de hazelnoten in de omgeving zijn verzameld en niet bij de nederzetting zijn gecultiveerd.

In het achttiende-eeuwse zadenmonsters uit fase 5 zijn tientallen resten van struikhei en dophei aangetroffen. In het pollenmonster uit de zeventiende eeuw is relatief weinig pollen van heide aangetroffen. Het zadenmonster kwam uit een andere context, namelijk achter een korte greppelbeschoeiing vandaan, waar mogelijk ook afval (bijv. een oude heidebezem) is gegooid. Dit zou kunnen verklaren waarom er wel veel macroresten zijn en weinig pollen.

## 12.4 Conclusie

Het botanisch onderzoek aan de monsters van LR48 heeft veel informatie opgeleverd. Het landschap in de omgeving was zeer open en sterk beïnvloed door de mens. De kuilen en greppels laten een wat vochtigere vegetatie ter plekke zien met els, wilg en moerasplanten en soms ook waterplanten. In de omgeving was gras- en akkerland aanwezig met hier en daar een boom. Op de akkers werden granen verbouwd zoals broodtarwe, gerst, haver en rogge. Ook lijnzaad werd waarschijnlijk lokaal verbouwd. Bij de boerderijen waren mogelijk moestuinen waarin duivenboon, erwt, biet, herik, raapzaad, maanzaad, hennep en hop groeiden. In de zeventiende eeuw stond er een walnootboom op het erf. Ook zullen er verschillende soorten fruit (appels, peren, kersen, pruimen) op het erf hebben gegroeid, al kunnen ze (deels) op markten zijn gekocht, zoals dat voor de vijg waarschijnlijk het geval was. Hazelnoten, aardbeien, bramen, frambozen en vlierbessen kunnen in de omgeving zijn verzameld.

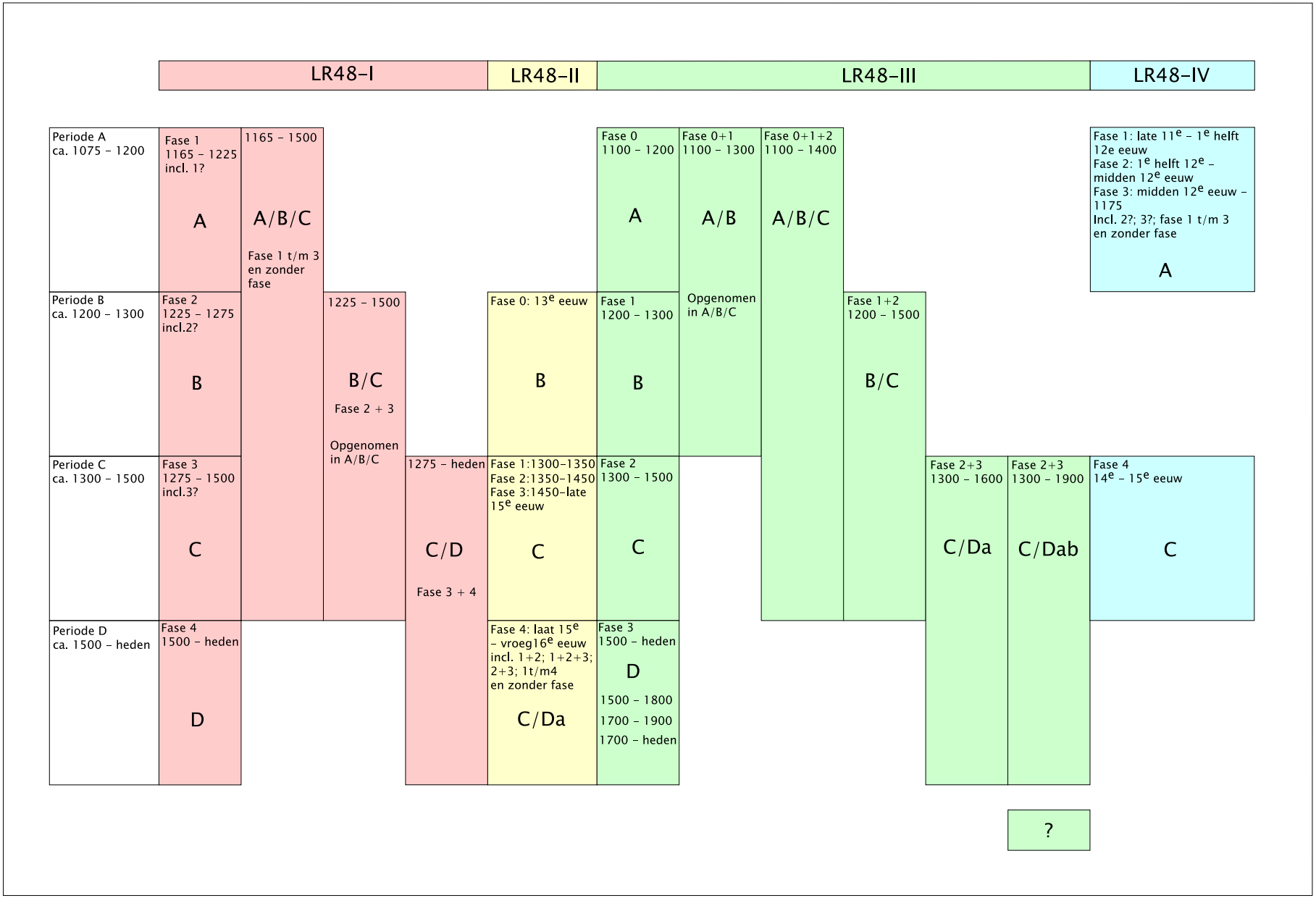
In de zadenmonsters uit de twaalfde tot de achttiende eeuw zijn gerst en broodtarwe gevonden. De laatstgenoemde soort is in elke periode het belangrijkst (op basis van aantallen en frequenties). Haver en duivenboon zijn gevonden in monsters uit de twaalfde tot en met zestiende eeuw. Het ontbreken van deze soorten in de jongste periode is vrijwel zeker te wijten aan de enige onderzochte context (een mogelijke latrinevulling achter een slootbeschoeiing) waar weinig verkoolde resten in zijn gevonden en onverkoolde graanresten ontbreken. Mogelijk werden haver en duivenboon wel gebruikt. Het is overigens niet altijd zeker dat we met gecultiveerde haver te maken hebben. Deze is alleen aangetoond in de monsters uit de twaalfde en dertiende/veertiende eeuw. Vondsten van aarspilfragmenten tonen aan dat de genoemde gewassen lokaal zijn verbouwd. Gezien het nagenoeg ontbreken van graan in de mogelijke latrinevulling achter de slootbeschoeiing uit de achttiende eeuw is lokale verbouw voor deze periode niet aantoonbaar. Het is gezien de rurale context echter wel heel goed mogelijk dat de gewassen lokaal verbouwd zijn. In LR48-I zijn geen resten van fruit en noten gevonden. Waarschijnlijk ligt dit aan de conservering van het materiaal uit de onderzochte monsters: ze bevatten alle voornamelijk verkoolde resten, terwijl de kans op verkoling bij fruit en noten erg klein is.

De gevonden soorten zijn goed vergelijkbaar met die van andere vindplaatsen uit de betreffende perioden in het rivierengebied. In monsters uit de omgeving is naast broodtarwe, gerst, haver en rogge ook emmertarwe (*Triticum dicoccon*) aangetroffen.[395] Gezien de grote hoeveelheden verkoolde granen en soms ook peulvruchten, vaak honderden per monster, moet het in de vondstnummers 78, 161, 406, 603, 698, 702 en 1230 gaan om de resultaten van eenmalige acties.[396] Verkoling van voedselgewassen vindt plaats bij het opzettelijk verbranden van afvalproducten, bij ongelukken tijdens de verwerking (bijvoorbeeld eesten en voedselbereiding) en bij brand in de opslag.[397] In het eerste geval zullen voornamelijk kafresten en onkruiden worden verbrand. Grote hoeveelheden verkoolde korrels zullen vooral het gevolg zijn van de twee laatstgenoemde mogelijkheden. Het is ook opvallend dat er op de vindplaats zo veel van dit soort monsters rijk aan verkoold materiaal zijn gevonden. De kans hierop is het grootst in nederzettingen waar de handelingen waarbij gewassen worden verkoold

veelvuldig plaatsvinden. Het lijkt er dan ook op dat er in LR48 op grote schaal graan en peulvruchten werden verbouwd en verwerkt.[398] Of dit alleen ten behoeve van de eigen consumptie was of ook voor de productie van een surplus is op dit moment niet duidelijk. Surplusproductie kan aannemelijk worden gemaakt als berekeningen aantonen dat de productie groter is dan lokaal geconsumeerd kan worden, als er een grote opslagcapaciteit in de nederzetting is en als er een dominante soort aanwezig is in de lokaal verbouwde gewassen.[399] Dit laatste lijkt in LR48 niet het geval te zijn.

De monsters verschillen van elkaar in de verhoudingen tussen de soorten en tussen de graankorrels, kafresten en de zaden van (verkoolde) wilde planten. Peulvruchten en granen stellen verschillende eisen aan de verbouw, dus zullen ze niet op dezelfde akker hebben gestaan. Het is echter wel gebruikelijk om bijvoorbeeld verschillende soorten graan samen op één akker te verbouwen (masteluin) om zo de kans op een misoogst te verminderen. De verhoudingen tussen de graansoorten staan echter niet vast, sterker nog, ze zullen door de tijd fluctueren omdat de opbrengst per soort (en daardoor de verhouding in het zaaigoed) van jaar tot jaar zal verschillen. Of we hier te maken hebben met masteluin is niet zeker. De verschillende soorten kunnen ook na de oogst zijn gemengd. Het samen voorkomen van peulvruchten en granen is een aanwijzing hiervoor. Zoals gezegd variëren ook de verhoudingen tussen graankorrels, kaf en zaden van wilde planten. Zo bevatten de vondstnummers 161 (greppel direct naast een boerderij) en 406 (afvalkuil) voornamelijk graankorrels (resp. 95 en 93%). Vondstnummer 702 (greppel, waarschijnlijk direct naast een boerderij) bevat naast 69% graan ook 21% duivenboon, maar ook hier ligt het totaal aan cultuurgewassen rond de 90%. Waarschijnlijk gaat het hier om geschoonde partijen graan/peulvruchten. Vondstnummer 1230 (kuil) bevat ongeveer 80% aarspilfragmenten van broodtarwe. De hoeveelheid korrels van broodtarwe en overige resten is klein. Waarschijnlijk hebben we hier te maken met verbrand dorsafval, al is de hoeveelheid wilde planten klein (4%). De kuil is gevonden in de buurt van een zone met veel hooibergen. Mogelijk vond in deze zone de oogstverwerking plaats. Een ander monster met veel aarspilfragmenten van broodtarwe is vondstnummer 78 (greppel vlakbij een spieker van 6 bij 2 palen). Hierin zijn vergelijkbare hoeveelheden korrels (40%) en kafresten (27%) van broodtarwe gevonden. Mogelijk was het graan niet geschoond. De hoeveelheid wilde planten is echter weer vrij klein (5%). Wellicht wijst het lage aandeel akkeronkruiden er op dat de akkers goed gewied werden.

Er zijn twee monsters met relatief veel wilde planten: 603 (greppel, mogelijk bij een hooiberg; 10%) en 698 (mogelijke afvalkuil; 17%). Als het om verbrand dorsafval zou gaan, verwacht je daarbij veel kafresten, maar dat is met respectievelijk 13 en 8% niet het geval. Vondstnummer 603 bevat veel korrels van gerst (33%) en broodtarwe (24%) en daarbij wat haver (17%); vondstnummer 698 bevat vooral broodtarwe (43%) en wat gerst (15%). Mogelijk gaat het om partijen ongeschoond graan. De aanwezigheid van mestschimmels en vele graslandplanten doet vermoeden dat er naast akkerbouw ook veeteelt bedreven werd.




Afb 13.1 De bewoningsactiviteiten op de vier erven van LR48 in een chronologisch overzicht.

# 13 De dierlijke resten

*(E. Esser, J. van Dijk en M. Rijkelijkhuizen)*

## 13.1 Inleiding

Op de vier boerderijplaatsen in de Hoge Weide, een gebied ten westen van de stad Utrecht en liggend op de stroomrug van de Oude Rijn, zijn tijdens het archeologisch onderzoek ook allerlei botresten van dieren gevonden. Deze resten kunnen van alles vertellen over de voedingsgewoonten op de boerderijen en de agrarische activiteiten die daar hebben plaatsgevonden. Dit is des te meer interessant omdat de gronden van de boerderijen hebben toebehoord aan drie Utrechtse kapittels, het kapittel van Oudmunster, die van St. Pieter en het kapittel van St. Marie. De aangetroffen bewoningssporen dateren vanaf de elfde of twaalfde eeuw en lopen door tot in de twintigste eeuw.

Het dierlijke botmateriaal wordt allereerst per vindplaats (opgravingscode LR48-I t/m IV) besproken. Vervolgens worden de vier vindplaatsen met elkaar vergeleken om een beeld op te bouwen van de agrarische activiteiten en de consumptiepatronen van de boerderijbewoners door de tijd heen.

De boerderijplaatsen zijn niet altijd tegelijkertijd bewoond of in gebruik geweest. In afb. 13.1 is aangegeven wanneer er activiteiten op de diverse boerderijplaatsen hebben plaatsgevonden. Deze momenten zijn aangeduid met bewoningsfasen en deze bewoningsfasen staan voor elk afzonderlijk boerderijplaats beschreven in hoofdstuk 5 t/m 7. Om na te gaan welke ontwikkelingen in de loop der tijd op het grondgebied van de kapittels hebben plaatsgevonden, zijn de bewoningsfasen ingedeeld in perioden die het mogelijk maakt de vier verschillende vondstcomplexen met elkaar te vergelijken. Grofweg gaat het om vier perioden, te weten:

| | |
|---|---|
| periode A | 1075-1200 |
| periode B | 1200-1300 |
| periode C | 1300-1500 |
| periode D | 1500-heden |

## 13.2 Onderzoeksmethoden

De dierlijke resten zijn deels met de hand verzameld en deels afkomstig uit monsters die zijn gezeefd over een maaswijdte van 4 en 1 mm. De maaswijdte van 1 mm is gebruikt bij het zeven van de grond uit ingegraven potten, de zogenaamde 'muizenpotten'. Aan deze potten en hun inhoud is een aparte paragraaf gewijd (13.8.4)

Tijdens de opgravingen zijn enkele tientallen 'kadaverkuilen' aangetroffen. Voor een deel waren deze kuilen waarschijnlijk erg recent en bevatten ze kadavers met huid en haar, bedekt met een dikke laag ongebluste kalk. Deze kuilen zijn ongemoeid gelaten. Van de kuilen waaruit wel botmateriaal is meegenomen betreft het veelal slechts een deel van de dierlijke resten.

De meeste dierlijke resten zijn geanalyseerd met behulp van de vergelijkingscollectie van Archeoplan Eco te Delft. Probleemgevallen zijn meegenomen naar de collectie van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed te Amersfoort of die van het Amsterdams Archeologisch Centrum. De visresten zijn ter hand genomen door het daarin gespecialiseerde bureau Archaeo-Zoo.

Tijdens de analyse zijn gegevens genoteerd die betrekking hebben op de diersoort, het type skeletelement, de plaats van dit element in het lichaam en de fragmentatiegraad van het element. Sommige zoogdierresten zijn niet meer op soort te brengen, maar de grootte van het dier is nog wel vast te stellen. Bij de indicatie 'groot zoogdier' moet dan gedacht worden aan dieren ter grootte van een rund of paard. Schaap, geit, varken en hond zijn middelgrote zoogdieren en kat en haas kleine zoogdieren. De vergroeiingstadia van de pijpbeenderen en het bekken en de doorbraak- en slijtagestadia van de gebitselementen leveren informatie over de leeftijd van de zoogdieren. Voor de notatie van de gebitslijtage is gebruik gemaakt van de methoden van Grant en Levine.[400] Maten van skeletelementen zijn genomen volgens de methode van Von den Driesch.[401] Ten slotte is er tijdens de analyse gelet op kenmerken die op voedselbereiding en consumptie wijzen en op kenmerken van pathologische aard of andere opvallende zaken. Al deze gegevens zijn vastgelegd in een databestand dat is gebaseerd op het *Laboratoriumprotocol Archeozoölogie*.[402]

Bij de uitwerking van de onderzoekgegevens is de gebitsinformatie omgezet in leeftijdsindicaties die steunen op Hambleton en Silver.[403] Bij de paarden verschaft de kroonhoogte van de kiezen leeftijdinformatie.[404] De leeftijdindicaties op basis van de skeletvergroeiingen zijn ontleend aan Habermehl.[405] De schofthoogteberekeningen zijn gebaseerd op de vermenigvuldigingsfactoren van Von den Driesch & Boessneck, Teichert en May.[406]

Tabel 13.1 Fragmentatiegraad van de zoogdierresten per vindplaats, exclusief de resten uit muizenpotten en niet aan een periode toe te schrijven resten

| | LR48-I | | LR48-II | | LR48-III | | LR48-IV | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Botvolume | n | % | n | % | n | % | n | % |
| 0-10% | 167 | 41,1 | 21 | 16,0 | 1182 | 46,3 | 501 | 60,2 |
| 10-25% | 82 | 20,2 | 23 | 17,6 | 559 | 21,9 | 145 | 17,4 |
| 25-50% | 53 | 13,1 | 31 | 23,7 | 343 | 13,4 | 76 | 9,1 |
| 50-75% | 47 | 11,6 | 18 | 13,7 | 179 | 7,0 | 60 | 7,2 |
| 75-100% | 31 | 7,6 | 22 | 16,8 | 145 | 5,7 | 26 | 3,1 |
| 100% | 26 | 6,4 | 16 | 12,2 | 144 | 5,6 | 24 | 2,9 |
| Subtotaal | 406 | 100,0 | 131 | 100,0 | 2552 | 100,0 | 832 | 99,9 |
| Losse gebitselementen | 43 | 9,6 | 11 | 7,7 | 188 | 6,9 | 73 | 8,1 |
| **Totaal** | **449** | | **142** | | **2740** | | **905** | |
| gemiddeld gewicht rund in grammen | 76 | | 118,3 | | 74,3 | | 51,6 | |

(n: aantal; %: percentage)

Tabel 13.2 Determineerbaarheid van de zoogdierresten per vindplaats, exclusief de resten uit muizenpotten en niet aan een periode toe te schrijven resten

| | LR48-I | | LR48-II | | LR48-III | | LR48-IV | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Determineerbaarheid | n | % | n | % | N | % | n | % |
| op soort | 321 | 71,5 | 121 | 85,2 | 1485 | 54,2 | 456 | 50,4 |
| naar diergrootte | 78 | 17,4 | 17 | 12,0 | 692 | 25,3 | 270 | 29,8 |
| niet te determineren | 50 | 11,1 | 4 | 2,8 | 563 | 20,5 | 179 | 19,8 |
| **Totaal** | **449** | **100,0** | **142** | **100,0** | **2740** | **100,0** | **905** | **100,0** |

(n: aantal; %: percentage)

Tabel 13.3 Determineerbaarheid van de zoogdierresten per periode, exclusief de resten uit muizenpotten en niet aan een periode toe te schrijven resten)

| | Periode A | | Periode B | | Periode C | | A/B C | B/C | Periode C/ Da | | CD | Periode Da | | Periode Dbc* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Determineerbaarheid | n | % | n | % | n | % | n | n | n | % | n | n | % | n | % |
| op soort | 569 | 55,2 | 94 | 51,1 | 761 | 54,5 | 43 | 27 | 145 | 32,6 | 70 | 177 | 54,8 | 498 | 76,0 |
| naar diergrootte | 281 | 27,3 | 45 | 24,5 | 362 | 25,9 | 6 | 15 | 124 | 27,9 | 36 | 105 | 32,5 | 83 | 12,7 |
| niet te determineren | 181 | 17,6 | 45 | 24,5 | 274 | 19,6 | 1 | 3 | 176 | 39,6 | 1 | 41 | 12,7 | 74 | 11,3 |
| **Totaal** | **1031** | **100,0** | **184** | **100,0** | **1397** | **100,0** | **50** | **45** | **445** | **100,0** | **107** | **323** | **100,0** | **655** | **100,0** |

(n: aantal; %: percentage) (*: incl. vijf resten uit periode D)

Tabel 13.4 De dierlijke resten van LR48-IV ingedeeld naar periode en bewoningsfase

| periode | fase | datering | n | g |
|---|---|---|---|---|
| A | 1 | late elfde -1e helft twaalfde eeuw | 69 | 2784,7 |
| | 2 | 1e helft twaalfde - midden twaalfde eeuw | 209 | 7280,7 |
| | 2? | | 25 | 206,2 |
| | 3 | midden twaalfde eeuw tot ca 1175 | 202 | 2893,2 |
| | 3? | | 34 | 491,5 |
| | 1 t/m 3 | | 371 | 10429,46 |
| C | 4 | veertiende-vijftiende eeuw | 15 | 84,4 |
| onbekend | onbekend | aanlegvondst | 1 | 15,8 |
| **Totaal** | | | **926** | **24185,96** |

(n: aantal; g: gewicht in grammen)

## 13.3 Algemene resultaten

Om een indruk te kunnen geven van de kwaliteit van het botmateriaal is gebruik gemaakt van de criteria van Huisman et al.[407] Op basis daarvan valt de broosheid van het bot in klasse 1 en 2: sterk tot breekbaar maar compleet bot of botfragment. Dit houdt in dat het bot over het algemeen vrij stevig is, maar een aanzienlijk deel wel verse breuken vertoont. De verwering van het bot omvat stadium 0 en 1, hetgeen wil zeggen dat er botten zijn die geen sporen van barsten of schilferen vertonen, maar andere deze sporen wel bezitten.

Tabel 13.1 geeft een overzicht van de fragmentatiegraad van de zoogdierresten. Daarin is te zien dat de fragmentatie op de vindplaatsen LR48-I en LR48-III redelijk overeenkomt, maar dat het bot op vindplaats LR48-II beduidend minder gefragmenteerd is. Voor vindplaats LR48-IV geldt juist het tegenovergestelde. Het percentage losse gebitselementen verschilt per vindplaats niet veel.

De geringere fragmentatie op vindplaats LR48-II komt ook tot uitdrukking in het gemiddelde gewicht van de runderresten. Dat ligt met 118, 3 gram per botfragment anderhalf maal hoger dan op de andere vindplaatsen. De grotere fragmentatie van het botmateriaal uit vindplaats LR48-IV zorgt voor het laagste gemiddelde gewicht van de runderfragmenten.

De hierboven genoemde verschillen hebben ook invloed op de determineerbaarheid van het materiaal. Met name het gemiddelde gewicht blijkt een goede indicator hiervoor. Hoe hoger het gemiddelde gewicht, hoe meer resten op soort zijn te brengen (tabel 13.1 en 13.2).

De criteria van Huisman et al., de fragmentatiegraad en het gemiddelde gewicht laten zien dat het botmateriaal over het algemeen (redelijk) goed geconserveerd is. Dit komt ook naar voren bij de determineerbaarheid van het materiaal: gemiddeld 56% van de zoogdierresten is op soort te brengen. Ca. 25% is naar diergrootte in te delen. Dit betreft (deels) wervel- en ribfragmenten waarvoor geen moeite is gedaan om ze op soort te brengen. Zo'n 19% bestaat uit niet te determineren botsplinters.

Behalve naar vindplaats is het botmateriaal ook te verdelen naar periode (tabel 13.3). De determineerbaarheid van het materiaal blijkt in alle periode redelijk overeen te komen. Alleen het materiaal uit de jongste periode is iets beter op soort te brengen. Dit heeft niet zozeer met een betere conservering van het jongere materiaal te maken, maar is eerder het gevolg van de aanwezigheid van relatief veel partiële skeletten.

In de periode C/Da zijn de dierlijke resten minder goed op soort te brengen dan in de overige perioden. Dit komt waarschijnlijk doordat 90% van de resten uit deze periode afkomstig zijn uit één lange (afval?)kuil van LR48-III (zie paragraaf 7.2.5) waaruit een relatief groot aantal botsplinters komt die de determineerbaarheid van het materiaal drukt.

Hoewel in de hierboven gegeven tabellen alleen de zoogdierresten zijn opgenomen, laten ze zien dat enerzijds het aantal resten per vindplaats sterk verschilt en anderzijds het aantal resten per periode nogal wisselt. Dit heeft natuurlijk consequenties voor de informatie die per boerderijplaats en per bewoningsperiode beschikbaar is. Wat betreft het laatste zal de aandacht vooral uitgaan naar periode A (1075-1200), periode C (1300-1500) en periode D (1500-heden). Het brede tijdsbestek van de laatste periode zal worden onderverdeeld in periode Da (1500-1800), periode Db (1700-1900) en periode Dc (1700-heden). De laatste periode bevat voornamelijk kadaverkuilen. Aangezien deze perioden alleen op LR48-III voorkomen, worden ze daar behandeld.

Maar allereerst volgt een bespreking per vindplaats. Aangezien de oudste resten afkomstig zijn van LR48-IV wordt met deze boerderijplaats begonnen.

## 13.4 De dierlijke resten van LR48-IV

Op deze vindplaats zijn geen kadaverkuilen aangetroffen, maar wel vijf zogenaamde muizenpotten. In één van deze potten werden slechts twee muizenbotjes aangetroffen (niet nader onderzocht), de andere leverden niets op.

Van de vindplaats komen 926 dierlijke resten. Tabel 13.4 geeft een overzicht van het aantal resten per fase. Sommige dierlijke resten kunnen niet aan één bepaalde bewoningsfase worden toegeschreven of zijn niet met zekerheid aan een bepaalde fase toe te wijzen. Dit wordt ondervangen door het hanteren van de periode-indeling,

Eén vondst betreft een aanlegvondst die waarschijnlijk afkomstig is uit greppel GR05 (vondstnummer 1534). Het gaat om een zogenaamde kaardekam (zie paragraaf 13.4.3). Indien de kam inderdaad uit deze greppel afkomstig is, dateert hij uit de eerste helft of het midden van de twaalfde eeuw en behoort hij tot periode A (1075-1200).

Ook bijna alle andere vondsten dateren uit deze periode. Slechts vijftien vondsten zijn jonger en dateren uit Periode C (1300-1500). Van deze laatste groep worden alleen de 'highlights' belicht.

### 13.4.1 Periode A

De resten uit periode A zijn afkomstig van zoogdieren en vogels (tabel 13.5). Zo'n 60% van de resten is aangetroffen in kuilen of paalkuilen (bijlage 13.1) en 27% komt uit

Tabel 13.5 Soortenspectrum van LR48-IV per periode

| | | Periode A | | Periode C | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Klasse | Soort | n | g | n | g | Nederlandse naam |
| Zoogdier | Bos taurus | 241 | 12468,6 | 1 | 22,2 | Rund |
| | Equus caballus | 94 | 7479,9 | 1 | 14,3 | Paard |
| | Ovis aries/Capra hircus | 51 | 467,8 | 1 | 5,8 | Schaap/Geit |
| | Sus domesticus | 63 | 1640,2 | 4 | 25,3 | Varken |
| | large mammal | 194 | 1605,6 | 1 | 4,8 | groot zoogdier |
| | medium mammal | 70 | 182,16 | 5 | 9 | middelgroot zoogdier |
| | mammal, indet. | 177 | 241,5 | 2 | 3 | zoogdier, niet te determineren |
| Vogel | Gallus gallus domesticus | 1 | | | | Kip |
| | Anas platyrhynchos/domesticus | 4 | | | | Wilde/Tamme eend |
| | Anser domesticus | 4 | | | | Tamme gans |
| | Anser anser/domesticus | 1 | | | | Grauwe/Tamme gans |
| | Anser sp / Branta sp | 2 | | | | gans |
| | Cygnus sp | 1 | | | | zwaan |
| | aves indet. | 7 | | | | vogel, niet te determineren |
| **Totaal** | | **910** | **24085,76** | **15** | **84,4** | |

(n: aantal; g: gewicht in grammen)

greppels. Hoewel een groot deel van de resten uit (paal) kuilen afkomstig is, is de hoeveelheid resten per kuil niet groot. Gemiddeld bevatten ze maar vijf skeletresten. De overige resten komen uit diverse grondsporen. Opvallend is dat bijna alle vogelresten in de kuilen zijn gevonden en niet één in de greppels.[408]

**Runderen**

De zoogdierresten zijn van landbouwdieren. Een overzicht van de skeletelementen, leeftijdgegevens en maten van deze dieren is terug te vinden in bijlage 13.2 t/m 13.5. Resten van rund zijn verreweg in de meerderheid. Een deel van die resten is afkomstig van een partieel skelet (ass. M1). Het betreft een jong rund van hooguit tien maanden oud. Slachtsporen of sporen van het onthuiden zijn op de skeletelementen niet aangetroffen. De resten van dit dier zijn gevonden in een kuil[409] en omvatten delen van de romp en de achterpoten. De schedel- en hoornpitfragmenten die in dezelfde kuil zijn gevonden, behoren echter toe aan een ander (en ouder) dier. In de lange kuil LK01 zijn een rechter sprongbeen en hielbeen gevonden die van hetzelfde dier afkomstig moeten zijn (ass. M3). Of dit ook geldt voor zes andere resten uit deze kuil is de vraag. Een linker sprongbeen uit dezelfde kuil hoort in ieder geval niet bij de hiervoor genoemde rechter.

De runderresten van LR48-IV komen uit alle delen van het lichaam. Kopfragmenten lijken wat beter vertegenwoordigd dan de andere lichaamsdelen, maar dit kan heel goed te maken hebben met de wat grotere fragmentatie en goede herkenbaarheid van dit lichaamsdeel. Zo'n 11% van de resten vertoont slachtsporen. Op basis van de skeletresten is weinig te zeggen over de leeftijd waarop de runderen zijn geslacht. Het overgrote deel (minstens 75%) is ouder geworden dan twee jaar. De gebitselementen geven wat gedetailleerdere informatie. Ongeveer 15% van de dieren is hooguit anderhalf jaar oud geworden. Daaronder bevindt zich (naast het dier uit de eerder genoemde kuil) een dier van hooguit acht maanden. Van het resterende deel is iets minder dan de helft (40%) anderhalf tot drie jaar oud geworden en is de rest (45%) ouder. Onder de oudere dieren bevinden zich echte oudjes met totaal versleten kiezen. Schofthoogteberekeningen geven maten van 1,08 m tot 1,14 m. Een voetwortelbeentje vertoont botaangroei en op het gewrichtsvlak is 'pitting' te zien, tekenen van ouderdom of overbelasting.

**Paarden**

Ook van paard zijn er resten die waarschijnlijk van hetzelfde dier zijn. Zo bevat een kuil[410] de resten van een hengst (ass. M2). Gezien de slijtage van de kiezen is het dier ca. dertien jaar oud geworden. Er is in deze kuil echter ook een spaakbeen van een anderhalf tot drieënhalf jaar oud dier terechtgekomen. In greppel GR03B zijn de rompresten van een volwassen paard gevonden (ass. M4). Net als van rund zijn van paard skeletresten uit alle delen van het lichaam gevonden. Daarin is geen onder- of oververtegenwoordiging vast te stellen, ook niet bij de schedelresten. Leeftijdgegevens geven aan dat er enkele resten zijn van dieren jonger dan drieënhalf jaar waarbij er één hooguit twee jaar is geworden. De andere paarden zijn een stuk ouder en hebben volgens de gebitselementen leeftijden bereikt van vijf tot acht jaar en elf tot dertien jaar. Een middenvoetsbeen is aan de onderzijde

wat verdikt, maar er is geen scheiding tussen oud bot en nieuw gevormd bot te zien. Waarschijnlijk is de verdikking ontstaan door een trauma op heel jonge leeftijd, waarbij het bot is beschadigd en heeft gereageerd met de vorming van wat nieuw bot. Op een hielbeen zijn hele fijn snijspoortjes te zien die wijzen op het lossnijden van de onderpoot, wellicht om het middenvoetsbeen te verwijderen om daar een glis van te maken. Haksporen zijn ook te zien aan enkele spaakbeenfragmenten, eveneens een bot dat regelmatig als glis werd gebruikt. Eén van de paarden heeft een schofthoogte van 1,44 m gehad.

**Schapen/geiten en varkens**
Van schaap/geit en varken zijn ongeveer evenveel resten gevonden, voornamelijk afkomstig uit de kop en de bovenpoten. Opvallend is dat het, wat betreft schaap/geit, vooral om fragmenten uit de achterpoot gaat. Elementen uit de voorpoten zijn nauwelijks aanwezig. Waarom dit zo is, is onduidelijk. De resten van schaap/geit zijn deels afkomstig van vleesschapen, dieren die op een leeftijd tussen de één tot drieënhalf jaar zijn geslacht. De gebitselementen maken echter duidelijk dat er ook schapen zijn geslacht die een leeftijd van zes tot acht jaar hebben bereikt. Deze schapen zijn waarschijnlijk in eerste instantie voor hun wol gehouden. Enkele resten zijn van lammeren in de leeftijd van een half tot één jaar oud.

De varkens zijn hooguit drie jaar oud geworden. Opvallend bij dit dier is de relatief grote hoeveelheid kopfragmenten. De leeftijdsgegevens op basis van de daarin aanwezige gebitselementen geven aan dat varkens voornamelijk zijn geslacht op een leeftijd van zeven tot veertien maanden of veertien tot 21 maanden. Enkele dieren zijn iets ouder geworden. Daarnaast zijn er minsten twee dieren twee tot zeven maanden oud geworden.

Zowel bij schaap/geit als bij varken vertoont ca. 6% van de resten slachtsporen. Eén skeletfragment van schaap/geit vertoont sporen van verbranding. Van enkele andere resten die in aanraking zijn gekomen met vuur is hooguit te zeggen dat ze van middelgrote of grote zoogdieren afkomstig zijn.

**Overig**
Hoewel er op deze vindplaats geen resten van honden zijn aangetroffen, blijkt uit de vraatsporen op de botten dat die dieren wel aanwezig zijn geweest.

De vogelresten zijn voornamelijk van eend (*Anas platyrhynchos/domesticus*) en gans (*Anser anser/domesticus*). Gezien hun grootte zijn sommige elementen afkomstig van tamme ganzen; of ook de eendenresten van tamme dieren zijn, is aan de grootte niet te zien. De vier ganzenbotten uit een kuil[411] zijn mogelijk van dezelfde vogel. Eén loopbeen is afkomstig van een kip en gezien het ontbreken van een spoor, gaat het waarschijnlijk om een hen. Een spaakbeenfragment is mogelijk van een zwaan (*Cygnus* spec), maar doordat het een klein fragment betreft is de determinatie niet helemaal zeker.

### 13.4.2 Periode C

De resten uit periode C zijn gevonden in een (drink)kuil[412] (bijlage 13.1) en allemaal afkomstig van landbouwdieren (tabel 13.5). Daaronder bevinden zich enkele resten van een speenvarkentje van ongeveer twee tot zeven weken oud. In de drinkkuil is een kamfragment gevonden van een zogenaamde kaardekam.

### 13.4.3 Artefacten

In totaal zijn bij LR48-IV vijf benen voorwerpen en één halffabricaat gevonden. Het halffabricaat (vnr. 757) betreft een spaakbeen van een paard met haksporen in de lengterichting van het bot en haksporen die wijzen op het verwijderen van de ellepijp. Mogelijk heeft men van dit bot een glis willen maken. Dat is ook gebeurd met twee andere skeletelementen. De ene, een middenhandsbeen van een paard, is aan de zijkanten schuin bekapt en aan de achterzijde zijn de uitstekende delen afgehakt (vnr. 1654). De voorzijde is als glijvlak gebruikt en door dit gebruik glad gesleten. Van de andere glis resteert slechts een stukje (vnr. 1821). Daardoor is niet meer te zien wat voor skeletelement het




Afb 13.2 Kaardekam, waarschijnlijk afkomstig uit greppel GR05 (vnr. 1534). (foto: H. Lägers)

betreft en blijft ook de diersoort onbekend. Wel moet het fragment afkomstig zijn van een groot zoogdier. Het botfragment vertoont aan de zijkanten kapsporen en er is nog een heel klein stukje van het glijvlak te zien.

De drie andere voorwerpen betreffen kammen. Eén daarvan is gemaakt uit gewei (vnr. 1885). Het gaat om de fragmenten van een drieledige, tweezijdige kam met een lengte van 61,6 mm en een dikte van 11,6 mm. De breedte is niet te meten. In de afdekplaatjes van de kam zijn pinnen zichtbaar en tevens is er een los pinnetje aanwezig. De smalle tanden zijn 23,3 mm lang, de brede tanden 22,4 mm. Door het gebruik zijn de punten van de tanden afgerond. De kam is gevonden in greppel GR04 en dateert uit het midden van de twaalfde eeuw tot 1175.

Twee kaardekammen zijn gemaakt uit been. Het fragment uit een veertiende-/vijftiende-eeuwse drinkkuil is zo klein dat niet meer is te zien uit welk skeletelement het is gemaakt (vnr. 1788). Van deze kam is slechts een stukje van de zijkant met één lange tand met een lengte van 134,3 mm gevonden. De punt van de tand is door het gebruik afgerond. Het kamfragment dat onderin de bouwvoor is gevonden en waarschijnlijk afkomstig is uit greppel GR05 (1100-1150), is gemaakt uit het middenvoetsbeen van een rund (vnr. 1534, afb. 13.2). Deze kam heeft een lengte van 152,5 mm en heeft vermoedelijk acht tanden gehad.

## 13.5 De dierlijke resten van LR48-I

Tijdens de opgraving van vindplaats LR48-I zijn in totaal negen kadaverkuilen gevonden. Van slechts één mogelijke kuil op de vulling van greppel GR08D (daterend uit periode A) is het botmateriaal bestudeerd; de andere kadaverkuilen zijn vermoedelijk (sub)recent.

In totaal zijn 1.252 dierlijke resten onderzocht (tabel 13.6). Bijna tweederde deel hiervan (61%) betreft dierlijke resten uit zogenaamde muizenpotten (zie paragraaf 13.8.4). Van veertien dierlijke resten is niet te zeggen uit welke bewoningsfase ze stammen. Een enkele daarvan betreft een stortvondst, maar de meeste resten komen uit greppels die over elkaar heen lopen, waardoor niet meer te bepalen was uit welke greppel (en dus welke fase) de vondsten afkomstig zijn.[413] De overige dierlijke resten, 477 in totaal, zijn afkomstig uit vier bewoningsfasen.

De meeste resten stammen uit periode A en B en bij de uitwerking van de archeozoölogische gegevens van LR48-I ligt hier de nadruk op. Daarnaast is er enige aandacht besteed aan de dierlijke resten uit periode C. Van het materiaal uit periode A/B/C en C/D worden alleen de 'highlights' gelicht. Informatie over de vijf resten uit periode D, evenals overzichten van de aangetroffen skeletelementen, leeftijdgegevens en maten van de resten uit de andere perioden is te vinden in de bijlagen 13.7 t/m 13.11.

Tabel 13.6 De dierlijke resten van LR48-I ingedeeld naar periode en bewoningsfase

| Periode | Fase | Datering | n | g |
|---|---|---|---|---|
| A | 1 | 1165-1225 | 84 | 5648,1 |
| 1075-1200 | 1? | | 54 | 4342,2 |
| B | 2 | 1225-1275 | 201 | 6233,5 |
| 1200-1300 | 2? | | 6 | 812,2 |
| C | 3 | 1275-1500 | 62 | 9034,2 |
| 1300-1500 | 3? | | 4 | 261,9 |
| A/B/C | 2+3 | 1225-1500 | 2 | 340,6 |
| | | 1165-1500 | 34 | 2030,9 |
| C/D | 3+4 | 1275-heden | 25 | 1449 |
| D | 4 | 1500-heden | 5 | 1358,9 |
| Subtotaal | | | 477 | 31511,5 |
| | muizenpot | | 761 | 9,6 |
| | onbekend | | 14 | 1102,2 |
| **Totaal** | | | **1252** | **32623,3** |

(n: aantal; g: gewicht in grammen)

### 13.5.1 Periode A

De resten uit periode A zijn afkomstig van zoogdieren en één vogel (tabel 13.7). Het ene vogelelement betreft een spaakbeen van een kip (vnr. 119). Het is gevonden in greppel GR08A. Ook de zoogdierresten komen voornamelijk uit greppels (bijlage 13.6).

**Paarden**
Greppel GR08D of een daarin gegraven kadaverkuil (vnr.184) bevat bijna de helft (n=23) van de paardenresten uit deze periode. Hoewel sommige elementen duidelijk afkomstig zijn van hetzelfde dier, blijkt uit de aanwezigheid van twee linker middenhandsbenen dat het om de resten van minstens twee paarden gaat (M4). Van hen zijn skeletelementen aanwezig uit de schedel, de hals, de voor- en achterpoten en het bekken. Het betreft de resten van oude dieren met een respectabele leeftijd van ruim twintig jaar! Op het onderste gewricht van een spaakbeen is een snijspoor zichtbaar. Wellicht heeft men de paarden van hun huid ontdaan of van dit dier het middenhandsbeen eraf gesneden om als glis te kunnen gebruiken. Vraatsporen van een hond op een bekkenfragment maken duidelijk dat de kadavers niet meteen zijn afgedekt, maar (deels) open en bloot hebben gelegen. De paarden hebben een schofthoogte gehad van 1,40 en 1,45 m. Het gaat dus om vrij grote dieren op de grens van wat men tegenwoordig pony's of paarden noemt.[414]

Daarnaast zijn er in smalle kuil SK14 zeven skeletresten van een ca. drieënhalfjarig paard (M5) gevonden (vnrs. 342 en 343). Het gaat om elementen uit de ledematen en

Tabel 13.7 Soortenspectrum van LR48-I per periode

| | | Periode A | | Periode B | | Periode C | | Periode A/B/C | | Periode C/D | | Periode D | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Klasse | Soort | n | g | n | g | n | g | n | g | n | g | n | g | Nederlandse naam |
| Zoogdier | Bos taurus | 42 | 3193,7 | 34 | 2241,3 | 24 | 1394,5 | 18 | 1148,2 | 7 | 653,1 | 3 | 885,6 | Rund |
| | Equus caballus | 54 | 6010,4 | 25 | 4181,9 | 26 | 7620,9 | 7 | 1105,1 | 5 | 608,7 | 2 | 473,3 | Paard |
| | Ovis aries/ Capra hircus | 7 | 80,2 | 3 | 29,4 | 1 | 7,5 | 4 | 21,2 | 1 | 22,8 | - | - | Schaap/Geit |
| | Ovis aries | 1 | 21,6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Schaap |
| | Sus domesticus | 7 | 84,1 | 23 | 279,1 | 2 | 42,6 | 4 | 85,1 | 2 | 57,2 | - | - | Varken |
| | Canis familiaris | 5 | 263 | 2 | 55,8 | 5 | 114,7 | - | - | 4 | 34,3 | - | - | Hond |
| | Talpa europaea | - | - | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Mol |
| | large mammal | 14 | 319,8 | 31 | 170,5 | 7 | 111,9 | 2 | 9,6 | 4 | 70,6 | - | - | groot zoogdier |
| | medium mammal | 3 | 11,6 | 13 | 24,9 | 1 | 4 | 1 | 2,3 | 1 | 1,5 | - | - | middelgroot zoogdier |
| | small mammal | - | - | 1 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | klein zoogdier |
| | mammal, indet. | 4 | 5,9 | 45 | 62,8 | - | - | - | - | 1 | 0,8 | - | - | zoogdier, niet te determineren |
| Vogel | Gallus domesticus | 1 | 0 | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Kip |
| | Anser anser/ domesticus | - | - | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Grauwe /Tamme gans |
| | aves indet. | - | - | 11 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | vogel, niet te determineren |
| Vis | Gadus morhua | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Kabeljauw |
| | Acipenser sturio | - | - | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Steur |
| Amfibie | anura | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | kikvors/pad |
| **Totaal** | | **138** | **9990,3** | **207** | **7045,7** | **66** | **9296,1** | **36** | **2371,5** | **25** | **1449** | **5** | **1358,9** | |

(n: aantal; g: gewicht in grammen)

een fragment van het bekken. Een eveneens aanwezige teenkoot vertoont 'pitting' op het gewrichtsvlak en botwoekeringen rondom. Dit zijn pathologische verschijnselen die kunnen ontstaan bij spat, een veel voorkomende aandoening bij paarden. Spat die botwoekeringen tot gevolg heeft, is een ernstige vorm van artrose en kan het gevolg zijn van licht letsel, maar ook door overbelasting en ouderdom ontstaan. Aangezien het dier bepaald niet oud is, is óf de teenkoot afkomstig van een ander paard óf het dier heeft al vroeg in zijn jonge leven een blessure gehad.

Naast de partiële skeletten zijn nog 24 andere resten van paard gevonden. Deze resten komen voornamelijk uit greppel GR08A en zijn van minstens vier dieren, waaronder een merrie. Op basis van de gebitselementen zijn de resten van een vijf- tot zevenjarig paard, een dier van elf á twaalf jaar oud en één van veertien tot achttien jaar. Een opperarmbeen is van een hooguit anderhalf jaar oud dier. Een kuil (vnr. 360, 362 en mogelijk 363) ten slotte bevat nog een kies van een negen- tot veertienjarig dier. Schofthoogteberekeningen geven maten van 1,40 en 1,36 m.

Zes skeletelementen afkomstig uit zowel greppels als kuilen vertonen hak- of snijsporen die wijzen op het onthuiden van de dieren en mogelijk ook het opdelen van karkassen. Of dit gezien moet worden als een aanwijzing voor de consumptie van paardenvlees, valt te bezien.

Zo'n 38% van de skeletelementen is vrij groot en omvat meer dat de helft van een heel bot. Bij rund bedraagt dit percentage maar 22%. Deze sterkere fragmentatie wijst eerder op consumptie. Wellicht heeft men de paarden in stukken gehakt om de karkassen beter te kunnen hanteren. Ook kan men de bruikbare delen, zoals de middenhands- en voetsbenen, hebben verwijderd om ze als voorwerp te gebruiken.

**Runderen**
De hak- en snijsporen op de resten van rund en schaap/geit hebben wel met slacht voor consumptie te maken. Daar wijzen onder andere de schraapsporen op enkele botten op. Op de varkensresten zijn geen slachtsporen aangetroffen, maar dit is vanwege het geringe aantal varkensresten waarschijnlijk toeval. Ook dit dier behoort tot de vleesleveranciers.

Voor de runderen zijn weinig leeftijdgegevens voorhanden, maar toch kan daaruit worden geconcludeerd dat het merendeels volwassen dieren betreft die een leeftijd boven de drie á vier jaar hebben bereikt. Dit blijkt zowel uit de vergroeiingstadia van de skeletresten als uit de slijtage van de gebitselementen. Een enkel dier is niet ouder geworden dan tweeënhalf of drie jaar. Van de dieren zijn skeletelementen uit alle delen van het lichaam aanwezig. Onderkaken zijn daaronder goed vertegenwoordigd, maar dat komt voornamelijk door de aanwezigheid van vrij kleine fragmenten. Drie elementen zijn afkomstig uit dezelfde onderpoot (M3). Het middenvoetsbeen vertoont snijsporen die wijzen op het onthuiden van het dier. Het hakspoor door het hielbeen geeft aan dat de onderpoot is afgehakt. Botwoekeringen op en rond het middenvoetsbeen, evenals op en rond een voetwortelbeentje verraden dat dit dier last heeft gehad van een pijnlijk gewricht dat door ouderdom of overbelasting ontstoken is geraakt. Bij een onderkaak is de eerste ware kies tijdens het leven uitgevallen en is de kiesholte vervolgens dichtgegroeid.

**Schapen/geiten en varkens**
Het aantal resten van schaap/geit (waaronder één duidelijk afkomstig van schaap) en varken ligt nagenoeg gelijk. De enkele resten van deze dieren bieden nauwelijks informatie over de slachtleeftijd. Van elk is in ieder geval één dier in het tweede levensjaar geslacht en voor zover is na te gaan heeft geen enkel varken een leeftijd boven de drieënhalf jaar bereikt, maar voor de rest blijft het slachtbeleid onduidelijk. Eén scheenbeentje is van een biggetje van twee tot zeven weken oud.

**Honden**
Vijf skeletelementen zijn afkomstig van minstens twee honden. Eén daarvan is in de tweede helft van zijn eerste levensjaar overleden; de andere is meer dan vier jaar oud geworden.

### 13.5.2 Periode B

Het botmateriaal uit periode B komt voornamelijk uit greppels, maar ook enkele kuilen (bijlage 13.6). De resten zijn afkomstig van zoogdieren, vogels en vissen. Tussen het materiaal bevinden zich de resten van een mol. Het kan hier heel goed om een intrusie gaan. Afgezien van de mol bestaat het zoogdierenspectrum geheel uit landbouwdieren en hun metgezel de hond. Het vlees is voornamelijk afkomstig van rund en varken. Slechts drie fragmenten zijn van schaap/geit en deze resten verschaffen geen informatie over de slachtleeftijd van de dieren.

**Runderen en varkens**
Bij de runderen zijn leeftijdgegevens voorhanden van hooguit tweeënhalf jaar en minstens twee jaar en drieënhalf jaar. Onderkaken zijn er van een hooguit anderhalf jaar oud dier, een anderhalf tot tweeënhalf jaar oud dier en een oude volwassene. Een middenhandsbeen geeft een schofthoogte van 1,21 m aan.

De varkens zijn voornamelijk op een leeftijd ergens tussen de één tot drieënhalf jaar geslacht, gezien de gebitsslijtage waarschijnlijk aan het eind van het tweede levensjaar of het begin van het derde jaar, maar er bevindt zich ook een biggetje van twee tot zeven maanden tussen het materiaal en een dier van zeven tot twaalf maanden oud.

Van rund en varken zijn skeletelementen uit alle delen van het lichaam aanwezig, met uitzondering van de voet. Enkele resten vertonen slachtsporen. Een hakspoor door de onderkant van een varkenskaak wijst op het openhakken van de kaak voor het merg.

**Paarden**
Bij de paardenresten is dit keer niet vast te stellen of er partiële skeletten tussen zitten. De leeftijdgegevens verschaffen eveneens weinig informatie. Het enige wat gezegd kan worden, is dat er geen resten van juveniele dieren tussen zitten; sommige dieren zijn minimaal drieënhalf jaar oud geworden en één losse kies is afkomstig van een vijf- tot acht-jarig dier. Een bekkenfragment is afkomstig van een hengst. Schofthoogteberekeningen geven maten van 1,35, 1,36 en 1,38 m. Door botwoekeringen zijn een middenvoetsbeen en enkele voetwortelbeentjes met elkaar vergroeid geraakt. Een andere vertoont botaangroei. Beide pathologieën duiden op spat. Op enkele resten uit de greppels zit hondenvraat en haksporen geven aan dat er karkassen in stukken zijn gehakt of ontdaan van bruikbare delen.

**Vogels en vissen**
De aangetroffen vogel- en visresten stammen (op één na) allemaal uit deze periode. De vogelresten zijn van kip en grauwe en/of tamme gans. De resten van kip zijn waarschijnlijk grotendeels van één exemplaar (A1). Deze resten, elf in totaal, zijn gevonden in het uitgediepte deel van greppel GR08A en afkomstig van een hen (bijlage 13.8).

De visresten zijn afkomstig van een steur, een snoek en een kabeljauw. De steurplaat is gevonden in veenkuil VK02; de kabeljauwwervel komt uit greppel GR11. Het kleine snoekwerveltje is aangetroffen in muizenpot MP16 (vnr. 177).

### 13.5.3 Periode C

De samenstelling van het botmateriaal uit periode C lijkt sterk op dat van periode A.

**Paarden**
Wat betreft het paard zijn ook hier weer resten aan hetzelfde dier toe te schrijven. Zo zijn de vier resten uit greppel GR10 waarschijnlijk allemaal afkomstig van een acht- á negenjarige grote hengst (M2) met een schofthoogte van 1,59 m. Het bekken van dit dier vertoont haksporen. Bij de resten uit greppel GR09B is het onduidelijk welke bij elkaar horen. De resten zijn van minstens vier paarden, waaronder een hengst. Ook het bekken van deze hengst vertoont haksporen en daarnaast zijn kleine botaangroeiingen langs de *spina ischiadica* te zien. Wat hiervan de oorzaak is, is onduidelijk; wellicht heeft dit met ouderdom van doen. Van de paarden is er één hooguit anderhalf jaar oud geworden; de anderen hebben een leeftijd van vier tot zes jaar, negen tot tien jaar en meer dan twintig jaar bereikt. Een middenvoetsbeen is van een groot dier, maar helaas is een schofthoogteberekening niet mogelijk. Bij een ander groot middenvoetsbeen lijken de gewrichtsrollen recht afgekapt; wellicht om van het been een glis te maken. Een spaakbeen uit deze greppel verschaft een schofthoogte van 1,46 m.

**Runderen**
De resten van rund zijn van volgroeide (c.q. volwassen) dieren. Twaalf fragmenten van lendenwervels komen mogelijk uit dezelfde wervelkolom (M6). De wervelschijven zijn vergroeid met de wervellichamen, hetgeen wijst op een leeftijd van minimaal zeven jaar.[415] Een middenvoetsbeen dat is vergroeid met een voetwortelbeentje – een met spat vergelijkbare pathologie - vertoont een hakspoor. De schofthoogtebepaling aan de hand van dit been komt uit op 1,20 m.

**Overig**
Het ene bovenkaakfragment van schaap/geit is van één jaar oud dier. De twee varkensresten zijn van dieren jonger dan drieënhalf jaar.

De resten van hond zijn afkomstig van twee dieren. Van beide zijn schedel- en kaakresten gevonden. De ene hond heeft een leeftijd van zes tot tien maanden bereikt, de andere is minstens vier maanden oud geworden.

### 13.5.4 Periode A/B/C en periode C/D

In periode A/B/C zijn de resten voornamelijk afkomstig van rund. Daaronder bevindt zich een bekkenfragment van een oude koe. Een middenhandsbeen, afkomstig van een groot dier, vertoont botwoekeringen rondom het proximale gewrichtsvlak. Een schofthoogtebepaling is aan dit been niet mogelijk, maar een andere geeft een schofthoogte van 1,12 m. Een losse (laatste) kies met tandsteen vertoont tevens een genetische afwijking: de kies bezit geen derde lob.

Onder de resten van paard bevinden zich schedelfragmenten van een veulen. Op basis van de gebitselementen is dit diertje drie tot zeven maanden oud geworden.[416] Een losse kies is daarentegen afkomstig van een negen á tien jaar oud dier. Eén scheenbeenfragment is vermoedelijk doormidden gehakt. Een middenhandsbeen geeft een schofthoogte van 1,39 m aan. De resten van schaap/geit en varken vertonen geen bijzonderheden.

De resten uit periode C/D komen allemaal uit greppel GR12. De resten zijn van de vier landbouwdieren en de hond. Een losse paardenkies is afkomstig van een negen- tot veertienjarig dier. Een middenhands- of –voetsbeen van een hond heeft een lengte van 67 mm en is op basis daarvan te vergelijken met een hond met een schofthoogte van (ruim) 60 cm.[417] Deze schofthoogte komt overeen met die van een Duitse herder. Een scheenbeen, wellicht van hetzelfde dier is met het kuitbeen vergroeid. Dit komt regelmatig voor bij honden.

### 13.5.5 Artefacten

Een middenhandsbeen uit greppel GR08A (vnr. 325)en een middenvoetsbeen uit een kuil (vnr. 360), beide afkomstig van paard, zijn bewerkt tot een glis. De glis uit de kuil is in stukken gebroken. De beide uiteinden vertonen haksporen en ook op de voorzijde van het bot, het glijvlak, zijn nog haksporen te zien. De laatste duidt erop dat de glis niet of nauwelijks is gebruikt en er zijn dan ook geen slijtagesporen zichtbaar op het glijvlak. Van de andere glis zijn op de voor- en achterzijde de uitstekende delen weggehakt en is de voorzijde glad gesleten door het gebruik van de glis. De bovenzijde van het bot is recht bekapt. Beide glissen dateren uit fase I van LR48-I (1165-1225).

In het uitgediepte deel van greppel GR08A (fase II: 1225-1275) is een kamtand gevonden. Het betreft een lange tand van een zogenaamde kaardekam. De tand is 55,5 mm lang, 6,2 mm breed en 1,7 mm dik. Op de zijkanten zijn zaagsporen zichtbaar. De punt is door gebruik afgerond.

Van een kaardekam, die is gevonden in een kuil, rest slechts het handvat (vnr. 104, afb. 13.3). De lengte is 60, 3 mm, de breedte 29,1 mm en de dikte 7,8 mm. De kam is gemaakt uit het middenvoetsbeen van een rund. Het uiteinde van de kam is recht afgehakt; de ingezaagde tanden zijn grotendeels afgebroken. De inzagingen van de tanden liggen niet allemaal op een nette rechte lijn. Sommige inzagingen lopen verder door dan andere. In totaal heeft de kam acht tanden gehad. In het bovenste deel van de kam zit, net naast het midden, een ophanggat




Afb 13.3 Fragment van een kaardekam van LR48-I, afkomstig uit een kuil uit de periode 1165-1500 (vnr. 104; boven) en een kaardekam van LR48-III, afkomstig uit gracht GR01 en daterend uit de periode 1200-1500 (vondstnummer 1625; onder). (foto's: H. Lägers)

Tabel 13.8 De dierlijke resten van LR48-II ingedeeld naar periode en bewoningsfase

| Periode | Fase | Datering | n | g |
|---|---|---|---|---|
| B 1200-1300 | 0 | dertiende eeuw | 1 | - |
| C | 1 | 1300-1350 | 1 | 45,5 |
| 1300-1500 | 2 | 1350-1450 | 23 | 680,1 |
| | 1+2 | 1300-1450 | 6 | 731,2 |
| | 3 | 1450-late vijftiende eeuw | 46 | 12464,4 |
| | 2+3 | 1350-late vijftiende eeuw | 6 | 1200,8 |
| | 1+2+3 | 1300-late vijftiende eeuw | 19 | 1838,2 |
| C/Da | 4 | late vijftiende tot vroege zestiende eeuw | 14 | 1121,1 |
| 1300-1600 | 1+2+3+4 | 1300-vroege zestiende eeuw | 22 | 3847 |
| | | onbekend | 5 | 246,2 |
| onbekend | | | 1 | 53,6 |
| **Totaal** | | | **144** | **22228,5** |

(n: aantal; g: gewicht in grammen)

Tabel 13.9 Soortenspectrum van LR48-II per periode

| | | Periode B | | Periode C | | Periode C/Da | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Klasse | Soort | n | g | n | g | n | g | Nederlandse naam |
| Zoogdier | Bos taurus | - | - | 43 | 5193,7 | 20 | 2259,7 | Rund |
| | Equus caballus | - | - | 33 | 10049,9 | 9 | 2781,7 | Paard |
| | Ovis aries/Capra hircus | - | - | 2 | 940,4 | 3 | 69,9 | Schaap/Geit |
| | Ovis aries | - | - | 1 | 78,6 | - | - | Schaap |
| | Sus domesticus | - | - | 8 | 516,8 | 2 | 53,7 | Varken |
| | large mammal (indet.) | - | - | 9 | 162,7 | 5 | 37 | groot zoogdier |
| | medium mammal (indet.) | - | - | 2 | 8,7 | 1 | 8,2 | middelgroot zoogdier |
| | mammal, indet. | - | - | 3 | 9,4 | 1 | 4,5 | zoogdier, niet te determineren |
| Vogel | Gallus gallus domesticus | 1 | - | - | - | - | - | Kip |
| **Totaal** | | **1** | **-** | **101** | **16960,2** | **41** | **5214,7** | |

(n: aantal; g: gewicht in grammen)

met een doorsnede van 3,3 mm. De kuil waarin de kam is gevonden, is helaas niet scherper te dateren dan de periode 1165-1500.

## 13.6 De dierlijke resten van LR48-II

Op deze vindplaats zijn geen kadaverkuilen aangetroffen. Wel is er één muizenpot gevonden, maar de inhoud hiervan is niet uitgezeefd. In totaal zijn 144 dierlijke resten onderzocht (tabel 13.8). Daaronder bevindt zich één aanlegvondst, een fragment van een middenhandsbeen van een rund.[418] Deze vondst is verder buiten beschouwing gelaten.

Periode B wordt vertegenwoordigd door vondsten uit fase 0. Dit is een fase waarin zich alleen agrarische activiteiten op het terrein van LR48-II hebben afgespeeld. Het enige botje uit deze fase betreft een schedelfragment van een kip.

De meeste resten dateren uit periode C (1300-1500). Enkele resten hebben echter een datering die net iets langer doorloopt tot in de vroege zestiende eeuw en moeten op grond daarvan tot de periode C/Da worden gerekend. Hoewel er iets voor is te zeggen om deze resten apart te bespreken, zijn ze voor het gemak onder periode C opgenomen. Het betreft de resten uit een grote kuil met puinresten (zie paragraaf 7.3.6), greppel GR33, een kuil binnen de fundering van gebouw GEB35 en een kuil met vondstnummer 581 (waarin tevens het heft van een klotendolk werd gevonden) (bijlage 13.12). De resten vertonen geen bijzonderheden.

Van deze boerderijplaats zijn de overzichten van de aangetroffen skeletelementen, leeftijdgegevens en maten van de resten te vinden in de bijlagen 13.13 t/m 13.16.

### 13.6.1 Periode C (en C/Da)

De 101 resten die dateren uit periode C en de 41 resten uit periode C/Da zijn afkomstig van landbouwdieren, waarvan rund en paard het best zijn vertegenwoordigd (tabel 13.9).

**Runderen**
De resten van rund komen uit alle delen van het lichaam. Rompelementen lijken te ontbreken, maar die bevinden zich hoogstwaarschijnlijk tussen de resten van groot zoogdier. Op basis van een summiere hoeveelheid leeftijdgegevens lijken de meeste dieren geslacht op een leeftijd van twee tot vier jaar. Onder de jong gestorven dieren (jonger dan twee jaar) bevindt zich minstens één kalf van hooguit tien maanden, maar mogelijke ook wat oudere dieren in de leeftijd van acht tot achttien maanden. Twee resten zijn van dieren die minimaal drieënhalf tot vier jaar oud zijn geworden. Het vondstcomplex bevat geen complete runderresten waaraan een schofthoogte is te berekenen. Niet echt verwonderlijk, want 49% van de resten vertoont slachtsporen in de vorm van hak- of snijsporen. De runderresten zijn daarom ook allemaal te beschouwen als voedselafval.

**Paarden**
Van de paarden zijn eveneens resten uit allerlei lichaamsdelen gevonden. Eén van de skeletelementen is onvolgroeid en afkomstig van een dier dat hooguit drieënhalf jaar is geworden. Daarnaast zijn er resten van volgroeide dieren aanwezig. Op grond van gebitsslijtage blijkt zich daartussen een hengst te bevinden van ca. twaalf jaar oud. Enkele losse gebitselementen zijn van dieren in de leeftijd van vijf tot acht jaar en twaalf tot (ruim) veertien jaar. Bij twee bij elkaar horende spaakbenen (M1) is de distale vergroeiingsnaad nog zichtbaar, hetgeen aangeeft dat dit dier niet veel ouder is geworden dan drieënhalf jaar.

Van één van de paarden waren de eerste en tweede teenkoot (M2) aan elkaar gegroeid (afb. 13.4) ten gevolge van sterk gevorderde spat. In dezelfde greppel (GR40) waaruit deze koten komen, is een middenhandsbeen gevonden met heel lichte botwoekeringen rond de rand van het bovenste gewrichtsvlak. Wellicht is dit element afkomstig van hetzelfde paard. Of de twee bij elkaar horende spaakbenen ook van dit dier zijn, is onduidelijk, maar op basis van de schofthoogteberekening goed mogelijk. Alle drie de elementen geven een schofthoogte van 1,45 m aan. Toch kunnen niet alle skeletelementen uit deze greppel van hetzelfde dier zijn, aangezien daarin drie linker spaakbenen zijn gevonden.

Enkele paardenresten (vier om precies te zijn) vertonen hak- of snijsporen die wijzen op het opdelen van het karkas. Ook hier valt het te bezien of dit als een aanwijzing voor consumptie van paardenvlees moet worden gezien. Bijna driekwart van de skeletfragmenten (74%) is vrij groot en omvat meer dan de helft van het hele bot. Deze geringe fragmentatie wijst niet echt op consumptie. Complete skeletelementen maken het mogelijk schofthoogten van de paarden te berekenen. Die variëren van



Afb 13.4 Aan elkaar gegroeide eerste en tweede teenkoot van een paard, afkomstig uit greppel GR40 (vondstnummer 511). (foto: H. Lägers)

1,45 tot 1,59 m, met een gemiddelde hoogte van 1,50 m. Daarmee zijn de dieren tot de echte paarden te rekenen, al zijn ze wat aan de kleine kant. Het is overigens mogelijk dat schofthoogteberekeningen betrekking hebben op slechts drie paarden. De te meten resten komen allemaal uit greppel GR40. Indien dit zo is, gaat het om paarden met een schofthoogte van 1,45 m, om en de nabij 1,47 m en rond de 1,58 m.

**Schapen/geiten**
De zes resten van schaap/geit, waarvan er overigens één duidelijk afkomstig is van schaap (*Ovis aries*) en de tien van varken bieden weinig informatie over deze middelgrote landbouwdieren. De schapenresten zijn van dieren die minstens drie jaar of (veel) ouder zijn geworden; gebitsslijtage wijst bijvoorbeeld op een leeftijd van vier tot acht jaar. De varkens zijn niet verder gekomen dan een leeftijd van één tot anderhalf jaar.

Hoewel er geen resten van hond zijn gevonden, maken vraatsporen op resten van rund en paard duidelijk dat deze dieren eveneens aanwezig zijn geweest.

### 13.6.2 Artefacten

Vermeldenswaard zijn vijf teenkoten van rund die zijn gebruikt als werpkoot. Twee daarvan zijn gevonden in een grote kuil met puinresten (vnr. 500; zie paragraaf 7.3.6) en dateren uit de late vijftiende/vroege zestiende eeuw. Hoewel de ene in vier fragmenten uiteen is gevallen, is nog wel aan de bovenzijde van de koot een doorboring te zien. Het gat heeft een diameter van 5 mm. De andere koot heeft drie gaten: één op het bovenste gewrichtsvlak (doorsnede 5 mm), één aan de achterzijde (doorsnede 4 mm) en één door het onderste gewrichtsvlak (doorsnede 3 mm). Deze koot is gevuld met lood. Wellicht was de andere koot ooit ook gevuld.

Drie teenkoten zijn met de metaaldetector gevonden. Alle drie hebben een rond gat in het bovenste gewrichtsvlak; de diameter van de gaten varieert van 4,3 mm tot 10,3 mm. De koot met het kleinste gat (vnr. 559), daterend uit de veertiende tot zestiende eeuw en gevonden in greppel GR33, vertoont aan de voorzijde horizontale, parallellopende krasjes. Doordat een deel van het botoppervlak is afgeschilferd, is het aantal krasjes echter niet vast te stellen. Ook een andere teenkoot met horizontale krasjes (vnr. 512; datering vijftiende eeuw tot maximaal 1550, afkomstig uit greppel GR40) vertoont een gat in het bovenste gewrichtsvlak. Dit gat heeft een diameter van 8,5 mm en is aan twee zijden enigszins horizontaal uitgeboord. In de mergholte van deze uit elkaar gevallen (en weer geplakte) koot zit een stuk ijzer, mogelijk een nagel. De koot met het grootste gat is aan de achterzijde recht afgesleten (vnr. 570). Deze koot is aangetroffen in greppel GR28 en dateert uit 1300-1450.

## 13.7 Dierlijke resten uit LR48-III

Verreweg de meeste dierlijke resten komen van deze vindplaats. In totaal zijn er bijna 3.500 resten onderzocht. Daarvan komen er 235 uit acht verschillende muizenpotten; twee muizenpotten waren dusdanig beschadigd dat geen inhoud meer aanwezig was.

**Kadaverkuilen**
Bij deze vindplaats zijn in totaal 41 (vermoedelijke) kadaverkuilen aangetroffen. Uit vijftien kuilen is botmateriaal meegenomen. Van de niet-bemonsterde 26 kuilen was een deel erg recent en bevatte soms zelfs koeienkadavers met huid en haar er nog aan, afgedekt met een dikke laag ongebluste kalk. Vermoedelijk zijn alle kadaverkuilen tamelijk recent, al is het onmogelijk om iets zinnigs over een precieze datering te zeggen. Twee kadavers uit de onderzochte kadaverkuilen maken deel uit van de 419 dierlijke resten die niet aan een bepaalde bewoningsperiode zijn toe te wijzen (bijlage 13.25).

De twee kleine kadaverkuilen met vondstnummers 671 en 654/672 bevatten de skeletresten van twee biggetjes (M5). Het gaat om delen van de romp (wervelkolom, ribben en borstbeen) en delen van de voor- en achterpoten. Hoe lang de diertjes hebben geleefd is lastig vast te stellen, maar meer dan een jaar zal het niet geweest zijn want de wervellichamen zijn nog niet met elkaar vergroeid. Mogelijk behoren de botten van beide kuilen (die ca. 4 m uit elkaar lagen) tot één dier.

De kadaverkuil met vondstnummer 1271 staat met recht omschreven als een kadaverkuil, want daarin zijn de resten van maar liefst acht (!) paarden terechtgekomen. De helft daarvan is (min of meer) volwassen en heeft een leeftijd van drieënhalf tot zes jaar bereikt. Slechts twee schofthoogtebepalingen zijn voor deze dieren beschikbaar; beide liggen rond de 1,33 m. De andere vier paarden zijn een stuk jonger en hooguit tweeënhalf jaar oud geworden. Eén daarvan heeft zelfs de leeftijd van anderhalf jaar niet bereikt. In totaal zijn van deze acht dieren 129 skeletfragmenten of losse tanden en kiezen aanwezig, een fractie van het aantal resten dat de acht dieren samen bezitten.[419] Sommige elementen vertonen vraatsporen, maar slachtsporen zijn niet waargenomen. De overige dertien fragmenten uit deze kadaverkuil zijn afkomstig van rund, schaap/geit en varken. Onder de resten met een onbekende datering bevindt zich nog een paard van veertien tot achttien jaar oud. Informatie over deze en de andere resten met betrekking tot de aangetroffen skeletelementen, de leeftijdgegevens en maten van de resten te is te vinden in de bijlagen (13.21 t/m 13.35).

In tabel 13.10 is te zien dat de meeste resten dateren uit periode C (1300-1500) en D (1500-1959). Bij de vindplaats LR48-III gaat de aandacht dus vooral hiernaar uit. Zo'n 449 dierlijke resten hebben een datering die net

Tabel 13.10 De dierlijke resten van LR48-III ingedeeld naar periode en bewoningsfase

| periode | | fase | datering | n | g |
|---|---|---|---|---|---|
| A | | 0 | 1100-1200 | 4 | 244,2 |
| B | | 1 | 1200-1300 | 4 | 1109,5 |
| A/B/C | | 0+1+2 | 1100-1400 | 15 | 608,2 |
| B/C | | 1+2 | 1200-1500 | 45 | 2142,6 |
| C | | 2 | 1300-1500 | 1242 | 48126,3 |
| C/D | C/Da | 2+3 | 1300-1600 | 449 | 6028,3 |
| | C/Dab | | 1300-1900 | 82 | 4129,9 |
| D | Da | 3 | 1500-1800 | 331 | 16349,9 |
| | Db | | 1700-1900 | 225 | 9042,4 |
| | Dc | | 1700-1959 | 445 | 22414 |
| muizenpot | | | | 235 | - |
| onbekend | | | | 419 | 14222,8 |
| **Totaal** | | | | **3496** | **124418,1** |

(n: aantal; g: gewicht in grammen)

Tabel 13.11 Soortenspectrum van LR48-III in periode A, B, A/B/C/ en BC

| | | Periode A | | Periode B | | Periode A/B/C | | Periode B/C | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Klasse | Soort | n | g | n | g | n | g | n | g | Nederlandse naam |
| Zoogdier | Bos taurus | 1 | 8,5 | 3 | 922,7 | 5 | 217,1 | 20 | 1582,8 | Rund |
| | Equus caballus | 1 | 206,3 | 1 | 186,8 | 4 | 368,9 | - | - | Paard |
| | Sus domesticus | 2 | 29,4 | - | - | 1 | 7,1 | 7 | 428,8 | Varken |
| | large mammal (indet.) | - | - | - | - | 2 | 4,2 | 11 | 111,7 | groot zoogdier |
| | medium mammal (indet.) | - | - | - | - | 1 | 2,7 | 4 | 18,6 | middelgroot zoogdier |
| | mammal, indet. | - | - | - | - | 1 | 8,2 | 3 | 0,7 | zoogdier, niet te determineren |
| Vogel | Anser anser/domesticus | - | - | - | - | 1 | - | - | - | Grauwe/Tamme gans |
| **Totaal** | | **4** | **244,2** | **4** | **1109,5** | **15** | **608,2** | **45** | **2142,6** | |

(n: aantal; g: gewicht in grammen)

iets langer doorloopt dan periode C, namelijk tot 1600 in plaats van 1500 na Chr. Zij zijn onder de periode C/Da gevat. Ook aan deze resten zal aandacht worden besteed. Omdat periode D een lang tijdstraject omvat, namelijk bijna vijf eeuwen, is deze periode opgesplitst in drie bewoningsfasen: Da (1500-1800), Db (1700-1900) en Dc 1700-1959). Daarvan zijn de twee eerstgenoemde de meest interessante. Van het weinige materiaal uit periode A en B en de niet eenduidig aan een bepaalde periode toe te wijzen resten die zijn geplaatst in periode B/C en A/B/C, worden alleen de 'highlights' uitgelicht. Dit geldt ook voor de resten uit de langlopende periode C/Dab (1300-1900).

### 13.7.1 Periode A, B, A/B/C en B/C (1100-1500)

Het weinige materiaal uit deze vroege perioden (tabel 13.11) komt voornamelijk uit greppels (bijlage 13.17) en bevat de resten van rund, paard, varken, een mol en een grauwe of tamme gans. Daaronder bevindt zich de onderkaak van een twee tot drieënhalf jaar oud paard (periode A) en een losse kies van een drie tot zesenhalf jaar oud dier (periode B/C). De runderresten zijn voornamelijk van jonge en jongvolwassen dieren tot een leeftijd van ca. vier jaar. Een enkel element is van een kalf. Leeftijdgegevens voor schaap/geit zijn niet voorhanden. De varkens zijn in het tweede levensjaar geslacht. Eén dier is ouder geworden.

### 13.7.2 Periode C (1300-1500)

Verreweg de meeste resten zijn toe te schrijven aan periode C (1300-1500). Het soortenspectrum uit deze periode bevat resten van zoogdieren, vogels en vissen (tabel 13.12). Vrijwel alle resten komen uit greppels (bijlage 13.18) en dan met name greppel GR22 (n=243) en

GR24 (n=960).Zoogdierresten hebben de overhand. Het merendeel van deze resten is afkomstig van runderen en varkens. Het aantal resten van schaap/geit en paard ligt ongeveer gelijk.

**Runderen**
Van de runderen zijn skeletresten uit alle delen van het lichaam gevonden. Een duidelijke over- of ondervertegenwoordiging van bepaalde lichaamsdelen is daarin niet te constateren (bijlage 13.22). Alleen het aantal schedelfragmenten en voetelementen lijkt enigszins aan de lage kant. Op basis van de skeletresten zijn ongeveer evenveel dieren op een leeftijd van twee tot vier jaar geslacht (45%) als op een leeftijd boven de vier jaar (47%). Ongeveer 8% van de dieren heeft hooguit een leeftijd van twee jaar bereikt. Daaronder bevinden zich dieren met een leeftijd van hooguit tien maanden. Op basis van de gebitsslijtage ligt het percentage jong geslachte dieren iets hoger (ca. 17% is jonger dan anderhalf jaar) en het aandeel oude dieren iets lager (ca. 35% is ouder dan drie jaar).

Schofthoogteberekeningen geven een gemiddelde schofthoogte van 1,25 m aan met een variatie van 1,11 tot 1,32 m. Twee middenvoetsbenen vertonen pathologieën die wijzen op overbelasting of botwoekeringen ten gevolge van ouderdom. Bij de ene bevindt zich aan de bovenrand botaangroei en is het element verbreed. Bovendien zijn de rolgewrichten aan de onderkant iets scheef aan de botschacht gegroeid. Dit laatste kan gebeuren wanneer het dier in nog niet volgroeide toestand veel kracht moet zetten; het is daarom te beschouwen als een aanwijzing voor het gebruik van het rund als trekdier. Bij het andere middenvoetsbeen is een voetwortelbeentje onder invloed van botwoekeringen vastgegroeid met het middenvoetsbeen. Op 31% van de runderresten zijn slachtsporen waargenomen. Ze komen voornamelijk op onderkaken, schouderbladen, opperarmbenen, bekkens en scheenbenen voor.

**Varkens**
Ook van de varkens zijn skeletelementen uit alle delen van het lichaam gevonden. Hier is, nog meer dan bij

Tabel 13.12 Soortenspectrum van LR48-III in periode C

| Klasse | Soort | n | g | Nederlandse naam |
|---|---|---|---|---|
| Zoogdier | Bos taurus | 348 | 28564,2 | Rund |
| | Equus caballus | 47 | 8774,4 | Paard |
| | Ovis / Capra | 32 | 743,2 | Schaap/Geit |
| | Ovis aries | 9 | 268,9 | Schaap |
| | Sus domesticus | 168 | 4581,2 | Varken |
| | Canis familiaris | 2 | - | Hond |
| | Felis catus | 2 | - | Kat |
| | Leporidae | 1 | - | konijn/haas |
| | insectivora/rodentia | 6 | - | insecteneters/knaagdieren |
| | large mammal (indet.) | 271 | 4671,1 | groot zoogdier |
| | medium mammal (indet.) | 59 | 217,7 | middelgroot zoogdier |
| | small mammal (indet.) | 1 | - | klein zoogdier |
| | mammal, indet. | 269 | 305,6 | zoogdier, niet te determineren |
| Vogel | Gallus gallus domesticus | 5 | - | Kip |
| | Anser anser/domesticus | 3 | - | Grauwe/Tamme gans |
| | Anas platyrhynchos/domesticus | 1 | - | Wilde/Tamme eend |
| | Ciconia ciconia | 1 | - | Ooievaar |
| | Columba livia | 1 | - | Tamme duif |
| | aves indet. | 3 | - | vogel, niet te determineren |
| Vis | Gadidae | 2 | - | kabeljauwachtige |
| | Perca fluviatilis | 1 | - | Baars |
| | cyprinidae | 3 | - | karperachtige |
| | pisces, indet. | 4 | - | vis, niet te determineren |
| Amfibie | anura | 3 | - | kikvors/pad |
| **Totaal** | | **1242** | **48126,3** | |

(n: aantal; g: gewicht in grammen)

rund, een vrij egale spreiding van de skeletfragmenten over het lichaam te zien, al springt het aantal onderkaakfragmenten er wel uit. Op basis van symmetrie van de skeletelementen zijn er zelfs tweemaal meer varkenskaken dan ledemaatelementen en dit is niet het gevolg van fragmentatie. Of dit betekent dat men varkens op de nederzetting heeft geslacht, waarvan het goede vlees is afgevoerd en de koppen zijn achtergebleven of dat men juist koppen naar de nederzetting heeft gebracht, blijft ongewis.

De skeletelementen geven aan dat de varkens voornamelijk op een leeftijd van één tot drieënhalf jaar zijn geslacht. Resten van dieren die ouder zijn geworden dan drieënhalf jaar, zijn niet gevonden. De gebitselementen laten zien dat de slacht voornamelijk plaatsvond op een leeftijd van 14-21 maanden of 21-27 maanden. Als ervan wordt uitgegaan dat de dieren ergens rond april zijn geboren, betekent dit dat ze in hun tweede levensjaar in de slachtmaand november zijn geslacht. De dieren zijn dan rond de 19-22 maanden oud. Slechts een enkel dier is ouder geworden en heeft een leeftijd tegen de drie jaar bereikt. Eén diertje is hooguit zeven maanden geworden. Pathologieën zijn op de varkensbotten niet waargenomen en evenmin zijn er schofthoogtematen beschikbaar.

Tussen de varkensresten bevindt zich een vrij compleet skelet (M2), dat is aangetroffen in een greppel (GR22). Het gaat in totaal om 72 skeletfragmenten afkomstig uit de ledematen en de wervelkolom (bijlage 13.25). Veel meer informatie dan dat het dier in het eerste levensjaar is overleden, is niet voorhanden. Op de skeletresten zijn geen slachtsporen of anderszins aangetroffen. Die zijn er wel op 25% van de andere skeletresten. Bijna de helft van deze sporen bevindt zich op onderkaken.

**Schapen/geiten**
Er zijn maar 41 resten van schaap/geit gevonden en daarvan zijn er tien afkomstig van hetzelfde dier (M1). Het betreft het achterlijf van een oude ooi, dat is gevonden in een greppel (GR22). De ooi heeft een schofthoogte gehad van ongeveer 56 cm. Twee andere dieren zijn met een schofthoogte van 65 cm en 68 cm duidelijk groter geweest. Wellicht betreft het hier resten van rammen. Behalve van de ooi zijn ook de overige resten van schaap/geit vooral van oude dieren. De gebitselementen geven leeftijden tussen de zes tot acht jaar aan. Op basis van de skeletelementen zijn er echter ook dieren vóór de leeftijd van twee jaar en rond een leeftijd van drie tot drieënhalf jaar overleden. Slechts op één element is een snijspoor waargenomen.

**Paarden**
Van paard zijn geen resten gevonden die bij elkaar horen, maar dat neemt niet weg dat dit wel het geval kan zijn. Wellicht is het gewoon niet opgevallen. Uit de gebitsslijtage wordt duidelijk dat er in ieder geval resten aanwezig zijn van een ca. negen-jarig en een ca. twaalf-jarig dier. Op basis van de skeletelementen is 67% van de paarden ouder geworden dan drieënhalf jaar, ca. 18% is anderhalf tot drieënhalf jaar geworden en 15% is op nog jongere leeftijd gestorven. Enkele complete elementen maken schofthoogteberekeningen mogelijk. Die komen uit op een schoft van 1,27 en 1,28 m, 1,47 en 1,48 m en 1,52 en 1,53 m. Het is in principe mogelijk dat de elementen die een schofthoogte van 1,27/1,28 m geven van hetzelfde dier afkomstig zijn. Dat geldt ook voor de elementen die een schofthoogte van 1,47/1,48 m en 1,52/1,53 m aangeven. Op vier elementen komen snij- en haksporen voor, waaronder een spaakbeen die als glis is gebruikt.

**Honden en katten**
Naast de resten van landbouwdieren zijn resten van de huisdieren hond en kat gevonden. Daarvan is de onderkaak van een hond (*Canis familiaris*) zeer bijzonder (vondstnummer 678). Een deel van de kiezen staan namelijk niet in een rechte lijn, maar diagonaal in de kaak (afb. 13.5). Dit fenomeen wordt *coulissestand* genoemd en komt voor bij honden met een sterk verkorte snuit.

Om een voorstelling te maken hoe zo'n hond eruit heeft gezien, kan men aan een buldog denken. Dit wil echter absoluut niet zeggen dat het hier om een onderkaak van een buldog gaat. Sterker nog; de kaak is veel robuuster en waarschijnlijk heeft de hond meer weg gehad van een bullebijter. Een bullebijter is een gedrongen hond met een brede borst en een tamelijk korte en dikke hals. De kop is vrij rond, het voorhoofd sterk gewelfd en de snuit is kort en zeer afgeknot (afb. 13.6).[420]

Bullebijters zijn zeer sterk, vastberaden en moedig en daardoor bijzonder geschikt voor het bewaken en beschermen van huis en haard. Ook als reisgezel is hij zeer nuttig. Er gaan verhalen rond dat een bullebijter ooit zijn baas tegen vijf à zes rovers heeft verdedigd. De bullebijter of bulhond werd ook ingezet als bewaker van het rundvee en was in staat om zelfs de wildste stier in toom te houden. Ook voor de strijd tegen grote roofdieren zoals beren, wolven en woeste wilde zwijnen werd hij afgericht.

Gezien de gebitsslijtage van de kiezen is de hond meer dan vier jaar oud geworden. Het gebit ziet er goed uit, zonder tandsteen of iets dergelijks. Dit houdt in dat het dier gezond en goed verzorgt is geweest. De kaak is gevonden in greppel GR24 en dateert uit 1350-1500. Helaas zijn er geen andere resten van dit dier aangetroffen.

De twee resten van kat uit deze periode zijn eveneens gevonden in greppel GR24. Het ene element, een dijbeen, is van een onvolgroeid dier van ca. één jaar oud. Op basis van het andere element, een spaakbeenfragment, is geen leeftijdsindicatie te geven.




Afb 13.5 Onderkaak (met coulissestand van de kiezen) van een zogenaamde bullebijter. (© Theo de Jong)



Afb 13.6 Een bullebijter. (bron: Brehm 1829-1854)

**Vogels en vissen**
Alle vogel- en visresten zijn eveneens gevonden in greppel GR24 (of een mogelijk deel daarvan). Naast de gangbare soorten kip, gans en eend zijn daarin ook een element van een tamme duif (*Columba livia*) en een ooievaar (*Ciconia ciconia*) naar boven gekomen. Van de duif is een borstbeenfragmentje gevonden; de ooievaar is vertegenwoordigd door een spaakbeenfragment. De duif kan zijn gegeten, maar voor de ooievaar is dat de vraag. Vele (stads)keuren melden het verbod op het schieten van ooievaars, mede ingegeven door de symboliek waar de ooievaar voor staat. Het is heel goed mogelijk dat een ooievaar zich in de bomen op het erf van de boerderij heeft genesteld. De visresten zijn enerzijds afkomstig van zeevis en anderzijds van zoetwatervis. De zeevis kan niet anders dan consumptievis zijn geweest. Meer dan dat het om één of twee leden van de kabeljauwfamilie (*Gadidae*) gaat, waaronder mogelijk de kabeljauw (*Gadus morhua*) zelf, is over deze resten niet te zeggen. De resten van de witvis (*Cyprinidae*, waar vissen als brasems, voorntjes en karpers toe behoren) en de baars (*Perca fluviatilis*) kunnen in principe afkomstig zijn van exemplaren die in de sloten en greppels hebben geleefd. Kenmerken die wijzen op consumptie zoals hak- en snijsporen of sporen van verbranding zijn niet op de skeletelementen aangetroffen. Van de baars is overigens alleen een schub gevonden.

### 13.7.3 Periode C/Da en C/Dab (1300-1900)

Van sommige kuilen en greppeldelen is de datering van de inhoud niet nauwkeuriger te bepalen dan 1300-1600 (periode C/Da) of zelfs 1300-1900 (periode C/Dab). Tabel 13.13 geeft van deze vondsten een overzicht in relatie met hun context.

Tabel 13.13 Soortenspectrum van LR48-III in periode C/Da en C/Dab

| | | Periode C/Da | | | | Periode C/Dab |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | GR24 | (paal?) kuil | kuil | lange afvalkuil | GR23 |
| | | 092 | 101 | 201 | 071 | 078 |
| Klasse | Soort | n | n | n | n | n |
| Zoogdier | Bos taurus | 2 | 1 | - | 56 | 29 |
| | Equus caballus | - | - | - | - | 4 |
| | Ovis / Capra | - | - | - | 7 | 4 |
| | Sus domesticus | 1 | - | - | 41 | 1 |
| | Sus scrofa / domesticus | - | - | - | 3 | - |
| | Canis familiaris | - | - | - | - | 12 |
| | Felis catus | - | - | - | - | 1 |
| | insectivora / rodentia | - | - | - | 5 | - |
| | large mammal (indet.) | - | - | 1 | 88 | 3 |
| | medium mammal (indet.) | - | 1 | - | 23 | 28 |
| | mammal, indet. | - | - | - | 175 | - |
| Vogel | Gallus gallus domesticus | - | - | - | 1 | - |
| | Anser domesticus | - | - | - | 1 | - |
| | Anser anser / domesticus | - | - | - | 9 | - |
| | Anser sp / Branta sp | - | - | - | 3 | - |
| | aves indet. | - | - | - | 12 | - |
| Vis | Anguilla anguilla | - | - | - | 1 | - |
| | cyprinidae | - | - | - | 2 | - |
| | Esox lucius | - | - | - | 1 | - |
| | Clupea harengus | - | - | - | 2 | - |
| | Melanogrammus aeglefinus | - | - | - | 3 | - |
| | Perca fluviatilis | - | - | - | 3 | - |
| | pisces, indet. | - | - | - | 3 | - |
| Amfibie | anura | - | - | - | 4 | - |
| **Totaal** | | **3** | **2** | **1** | **443** | **82** |

(n: aantal; g: gewicht in grammen)

**Een lange afvalkuil**
Eén van de contexten uit deze periode is een lange afvalkuil uit de periode 1350-1600 (zie paragraaf 7.2.5) met 443 dierlijke resten, waar hier apart op wordt ingegaan. De kuil bevat vooral resten van rund en varken en daarnaast – in verhouding tot andere sporen – vrij veel skeletresten van vogels en vissen (tabel 13.13).

De runderen hebben een leeftijd van vier jaar en misschien zelfs maar drie jaar bereikt. Een deel daarvan was hooguit tien maanden oud, maar verreweg het merendeel is twee tot drie á vier jaar geworden. Van de runderen zijn met name skeletresten uit de vleesbevattende delen van het lichaam aanwezig (bijlage 13.23). Op zo'n 32% van de resten bevinden zich slachtsporen. Het nemen van lengtematen is aan de botfragmenten niet mogelijk, maar op grond van hun uiterlijk zijn sommige resten afkomstig van grote dieren. Pathologieën zijn op de botten niet waargenomen.

Van de varkensresten zijn sommige botten zo groot dat ze wel van wilde zwijnen afkomstig lijken. Het onderscheid tussen deze beide dieren is op metrische kenmerken te maken, maar dat geldt alleen voor oudere perioden. In de onderhavige laat- en postmiddeleeuwse periode – de veertiende tot de zeventiende eeuw - wordt al zo met varkens gefokt dat metrische kenmerken niet meer als criterium te hanteren zijn. Een reden om aan te nemen dat het om grote varkens gaat en niet om wilde zwijnen, geeft de slachtleeftijd; die ligt tussen de één á twee jaar en als we de gebitsslijtage moeten geloven tussen de 14-21 (misschien 27) maanden. Zo'n afgebakende slachtleeftijd ligt niet in de lijn der verwachting bij de jacht op wild zwijn. Van de varkens zijn skeletresten uit alle delen van het lichaam aanwezig. Ca. 9% van de resten vertoont slachtsporen.

De bijna op één hand te tellen resten van schaap/geit verschaffen geen informatie over de slachtleeftijd. Eén element vertoont een snijspoor.

De meeste vogelresten zijn van grauwe/tamme gans (Anser anser/domesticus). Op basis van de grootte is één element afkomstig van een tamme gans. Het is heel goed mogelijk dat ook de andere elementen van gans van tamme exemplaren zijn.

De visresten zijn afkomstig van zowel zoetwater- als zeevis. Wat betreft de laatste groep gaat het om resten van schelvis (Melanogrammus aeglefinus) en haring (Clupea harengus). Zoetwatervis is vertegenwoordigd door paling (Anguilla anguilla), snoek (Esox lucius) en baars (Perca fluviatilis). Twee wervels zijn van witvis (Cyprinidae); welke soort(en) is niet nader te bepalen.

In de afvalkuil ontbreken resten van paard. Dit, naast de samenstelling van het wel aanwezige materiaal en de daarop aangetroffen slachtsporen, maakt duidelijk dat de kuil voedselafval bevat. Dit wordt ondersteund door de aanwezigheid van resten die in aanraking zijn geweest met vuur; bijna 5% van de zoogdierresten vertoont dergelijke sporen. Op 3,5% van de zoogdierresten bevinden zich vraatsporen, voor zover te zien afkomstig van honden. Deze sporen zijn een aanwijzing dat het voedselafval niet direct is begraven, maar eerst aan de honden gevoerd alvorens in de kuil te belanden. Het ondersteunt tevens de aanname dat de kuil zeer lange open heeft gelegen.

**Greppel GR23**
Voor een deel van de resten uit greppel GR23 is het onduidelijk uit welke periode ze stammen, periode C, Da of Db. Vandaar dat de datering doorloopt van 1300-1900. Onder dit materiaal bevindt zich een kadaver van een hond (M12, bijlage 13.25). Het is onduidelijk of voor dit dier een kuil in de greppel is gegraven of dat het dier in de greppel is gegooid. De resten zijn waarschijnlijk van een teef (een penisbeen is niet gevonden en de pubis oogt vrouwelijk) van ongeveer één/anderhalf tot drie jaar oud. Op één opperarmbeen van een kat na zijn alle overige resten in de greppel afkomstig van landbouwdieren. Het betreffen voornamelijk resten van runderen in de leeftijd van één tot vier jaar. Voor de andere dieren is geen uitspraak over de leeftijd te doen.

### 13.7.4 Periode Da (1500-1800)

Het botmateriaal uit deze periode is voornamelijk afkomstig uit greppels (bijlage 13.19). Het betreft de resten van landbouwdieren, een hond en twee vogels (tabel 13.14).

**Runderen**
De meeste resten zijn afkomstig van rund. Van dit dier zijn skeletresten uit alle delen van het lichaam gevonden, een over- of ondervertegenwoordiging is daarin niet aan te geven. Ca. 29% van de dieren is geslacht voordat ze een leeftijd van twee jaar hadden bereikt, terwijl ongeveer de helft op een leeftijd van twee tot vier jaar is geslacht. Ca. 21% is ouder geworden. Deze informatie berust op de skeletresten, maar de gebitsslijtage laat hetzelfde beeld zien. Eén spaakbeenfragment is van een te vroeg of dood geboren kalf. Schofthoogteberekeningen geven hoogtes van 1,23 en 1,27 m aan. Bijzonderheden zijn er op de botten niet waargenomen, maar een kies uit de bovenkaak is op een rare manier schuin afgesleten, wellicht doordat er problemen met de onderkaak waren.

**Schapen/geiten**
In het soortenspectrum komt schaap/geit op de tweede plaats. Daaronder bevinden zich een schedel met bijbehorende onderkaak en atlas (M7), aangetroffen in greppel GR23. Deze resten zijn afkomstig van een schaap; het dier is vier tot acht jaar oud geworden. De overige kopresten van schaap/geit zijn eveneens van dieren met

Tabel 13.14 Soortenspectrum van LR48-III in periode Da, Db en Dc

| | | Periode Da | | Periode Db | | Periode Dc | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Klasse | Soort | n | g | n | g | n | g | Nederlandse naam |
| Zoogdier | Bos taurus | 115 | 8493,2 | 86 | 6750,3 | 320 | 19960,8 | Rund |
| | Equus caballus | 7 | 1736,8 | 3 | 591,9 | 16 | 1475,3 | Paard |
| | Ovis / Capra | 30 | 2267,5 | 10 | 259,9 | - | - | Schaap/Geit |
| | Ovis aries | 3 | 295,2 | - | - | - | - | Schaap |
| | Sus domesticus | 21 | 631,9 | 17 | 445,5 | 24 | 468,3 | Varken |
| | Canis familiaris | 1 | - | 10 | - | 1 | - | Hond |
| | Felis catus | - | - | 3 | - | 1 | - | Kat |
| | Leporidae | - | - | - | - | 1 | - | konijn/haas |
| | Rattus rattus/ norvegicus | - | - | - | - | 1 | - | Zwarte/Bruine rat |
| | large mammal (indet.) | 69 | 2750,1 | 40 | 899,7 | 19 | 405,9 | groot zoogdier |
| | medium mammal (indet.) | 35 | 94,4 | 14 | 62,1 | 9 | 27,2 | middelgroot zoogdier |
| | small mammal (indet.) | 1 | - | 1 | - | - | - | klein zoogdier |
| | mammal, indet. | 41 | 80,8 | 22 | 31,3 | 52 | 76,5 | zoogdier, niet te determineren |
| Vogel | Gallus gallus domesticus | 5 | - | 15 | - | 1 | - | Kip |
| | aves indet. | - | - | 2 | - | - | - | vogel, niet te determineren |
| | Columba livia | 1 | - | 1 | - | - | - | Tamme duif |
| | Corvus corax | - | - | 1 | - | - | - | Raaf |
| Amfibie | anura | 2 | - | - | - | - | - | kikvors/pad |
| **Totaal** | | **331** | **16349,9** | **225** | **9040,7** | **445** | **22414** | |

(n: aantal; g: gewicht in grammen)

deze leeftijd. Slechts één dier is jonger en hooguit twee jaar oud geworden. De leeftijdsindicatie op basis van de skeletresten geeft aan dat er dieren vóór de leeftijd van drieënhalf jaar zijn geslacht, maar dat er ook dieren ouder zijn geworden dan twee jaar. De schapen hadden een schofthoogte van 59-60 cm. Overigens zijn wellicht enkele resten uit greppel GR44 eveneens afkomstig van hetzelfde dier. Wanneer dit zo is, verliest schaap/geit al snel zijn tweede positie aan het varken.

**Varkens**

De varkensresten geven leeftijdindicaties tussen de één en drieënhalf jaar. Eén biggetje is hooguit twee maanden oud geworden; een ander is zelfs dat niet gegund en te vroeg geboren.

Ongeveer een kwart van de runderresten vertoont slachtsporen. Daaronder bevindt zich een onderkaak met zaagsporen. Het doorzagen van botten tijdens de slacht is een vrij recent verschijnsel, dus wellicht gaat het hier om een achttiende-eeuws exemplaar. Een middenvoetsbeen is waarschijnlijk gekliefd om bij het merg te kunnen komen. Bij schaap/geit vertoont slechts 9% van de botten slachtsporen, terwijl dit percentage bij het varken nagenoeg gelijk ligt aan dat van rund (24%). Twee varkenselementen zijn in aanraking gekomen met vuur en daardoor gecalcineerd. Het gaat om een middenhandsbeentje en een middenvoetsbeentje, beide te relateren aan varkenspootjes, waarvan de botjes in het vuur zijn gegooid.

**Paarden, honden en vogels**

Slechts zeven skeletresten zijn van paard. Twee daarvan (een opperarmbeen en een spaakbeen) zijn van een dier ouder dan drieënhalf jaar en één van deze elementen geeft voor dit dier een schofthoogte van 1,55 m aan. Een middenvoetsbeen vertoont een hakspoor.

Van een meer dan vier jaar oude hond is de onderkaak gevonden.

Hoewel er vijf skeletelementen van kip (*Gallus gallus*) zijn gevonden, kunnen ze heel goed van dezelfde vogel afkomstig zijn. De resten zijn bij elkaar aangetroffen in een sloot en van een volgroeid dier, hoogstwaarschijnlijk een hen. Uit dezelfde sloot komt een borstbeen van een tamme duif (*Columba livia*).

### 13.7.5 Periode Db (1700-1900)

De resten uit periode Db komen voornamelijk uit greppel GR23 en een achttiende-eeuwse kuil in sleuf 48 (bijlage 13.19). Hoewel de kuil vooral resten van rund bevat, gaat het om de resten van verschillende dieren, waarvan geen bij elkaar horende lichaamsdelen zijn gevonden. De 225 resten uit deze periode zijn van landbouwdieren, een enkele hond en kat en wat vogels (tabel 13.14).

**Landbouwdieren**
Onder de landbouwdieren is het rund het best vertegenwoordigd. De resten zijn voornamelijk van vleesrunderen met een leeftijd van hooguit vier jaar. Minimaal twee dieren hebben een leeftijd van één tot acht maanden bereikt. De meeste zijn echter anderhalf tot drie jaar oud geworden. Eén dier is een stuk ouder en heeft een leeftijd dik boven de vier jaar bereikt.

Voor de paarden is slechts één leeftijdsindicatie te geven: ouder dan drieënhalf jaar. Van deze diersoort zijn ook maar drie skeletelementen gevonden. Eén daarvan betreft een compleet spaakbeen dat een schofthoogte van 1,60 m aangeeft.

Van schaap/geit en varken is een tiental resten afkomstig. Voor zover deze informatie over de leeftijd van de dieren verschaffen, gaat het bij schaap/geit om dieren in de leeftijd van één á twee jaar en soms een wat ouder dier (vier tot zes jaar). Een schofthoogteberekening komt uit bij 71 cm.

De varkens zijn hooguit twee tot tweeënhalf jaar oud geworden. Er zijn echter ook resten van te vroeg geboren en pasgeboren biggen.

**Huisdieren**
Van de hond zijn tien skeletfragmenten gevonden die afkomstig zijn van een volgroeid dier. Of de resten van dezelfde hond afkomstig zijn, is niet te achterhalen. Evenmin is de schofthoogte vast te stellen. De resten van kat zijn enerzijds van juveniele dieren van wie de één hooguit een half jaar en een ander hooguit tien maanden oud is geworden en anderzijds van een dier met een leeftijd boven de één jaar.

**Vogels**
Bijna alle vogelresten zijn van kip (*Gallus gallus*). Van twee skeletresten bestaat het vermoeden dat ze afkomstig zijn van dezelfde vogel, maar of er meer resten van dit dier aanwezig zijn is onduidelijk. De resten zijn in ieder geval van minimaal twee vogels, waarvan één krielkip. Uit een ophogingslaag komt een element van een tamme duif (*Columba livia*), een soort die ook al in oudere slootvullingen is gevonden. Enigszins opvallend is dat alle vondsten van tamme duif borstbeenfragmenten betreffen, een skeletelement dat niet bekend staat om zijn stevigheid. Wellicht moet dit worden opgevat als een aanwijzing voor consumptie van deze soort. Om de borstbenen zit het meeste en het beste vlees.


Afb 13.7 De raaf.

Een opvallende vondst is het borstbeen van een raaf (*Corvus corax*). De raaf is met zijn kop-staart-lengte van 65 cm en een spanwijdte 1,2 m(!) de grootste vogel van de kraaienfamilie (afb. 13.7). De vogel broedde tot aan het einde van de achttiende eeuw nog overal in Nederland, maar door vervolging en jacht is hij halverwege de vorige eeuw in ons land uitgeroeid. Door herintroductie nadien zijn er nu weer enkele tientallen broedparen. Raven werden (net als alle kraaiachtigen) niet gegeten. Schuldig daaraan is onder andere zijn reputatie als aaseter en zijn voorkomen in allerlei mythen en sagen als brenger van onheil. Dit laatste heeft ook bijgedragen aan het uitroeien van de vogel. Behalve dat deze aaseter als 'galgvogel' bekend stond omdat hij executieplaatsen afstruinde op zoek naar aas en als ongedierte werd bejaagd, werd ook jacht op hem gemaakt vanwege zijn veren. Die werden gebruikt voor het maken van klavecimbelpennetjes. Daarnaast werd de raaf, evenals kauwen en eksters, als kooivogel gehouden vanwege hun vermogen om de menselijke stem na te bootsen.[421]

### 13.7.6 Periode Dc (1700-1959)

Bijna alle vondsten uit periode Dc komen uit kadaverkuilen (bijlage 13.19); het betreft de kadavers van runderen, paarden en varkens. Kadavers van schapen of geiten zijn niet aangetroffen (of niet meegenomen).

De elf kadaverkuilen waaruit botmateriaal is meegenomen bevatten in totaal twaalf skeletten; twee van paarden, twee van varkens en acht van runderen (bijlage 13.25). Ze worden hieronder kort besproken.

- Een kuil in sleuf 47 met vondstnummer 1255 bevat de resten van een paard (M13). Op basis van de summiere vondsten (slecht zeven resten in totaal) is alleen te zeggen dat het waarschijnlijk de resten van een hengst van minimaal vijftien maanden oud betreft. Op het onderste deel van een linker spaakbeen is een hakspoor te zien.

- Een kuil in sleuf 44 met vondstnummer 1045 bevat skeletresten van minimaal twee runderen. Op basis van gebitsinformatie hebben beide dieren een leeftijd van acht tot achttien maanden bereikt. Voor één daarvan is dat aan de hand van skeletresten iets nauwkeuriger te geven: acht tot vijftien maanden.

- Een kuil in sleuf 44 met vondstnummer 1044 bevat de resten van twee runderen en een varken. Van de runderen zijn alleen pijpbeenderen aanwezig; zij geven leeftijden van hooguit vijftien en twintig maanden oud aan. Het varken is op basis van zijn gebitsslijtage 14-21 maanden oud geworden.

- Uit een kuil in sleuf 52 met vondstnummer 1527 zijn de rompresten van een kalf verzameld (M11). Bij dit jonge diertje bestaat de corpus van het wervellichaam nog uit drie losse stukjes. Op een schedelfragment is de aanzet van een opkomend hoornpitje te zien.

- Een kuil in sleuf 52 met vondstnummer 1521 bevat de resten van een koe (M8). Dit dier is minimaal vijf jaar oud geworden. Haar schofthoogte lag tussen de 1,34-1,38 m.

- Uit een kuil in sleuf 52 met vondstnummer 1525 komen resten van een hooguit anderhalf jaar oud paard (M10).

- Van een kuil in sleuf 52 met vondstnummer 1532 rest alleen een onderkaakfragment met losse valse kies. Op basis van de slijtage betreft het een kaak van een (jong)volwassen dier.

- Uit een kuil in sleuf 46 met vondstnummer 1094 komen de resten van een kalf met een leeftijd van één tot acht maanden (M6).

- Een kuil in sleuf 46 met vondstnummer 1202 bevat de resten van een varken (M14). Het dier is in zijn eerste levensjaar overleden.

- Het rund uit een kuil in sleuf 51 met vondstnummer 1430 is meer dan drieënhalf jaar oud geworden (M9).

- Een kuil in sleuf 51 met vondstnummer 1441 bevat de resten van een nog ouder dier (M3). Gezien de gebitsslijtage is dit rund als een oude volwassene te betitelen.

Voorts zijn er in een greppel (GR45), of delen die daar mogelijk toe behoren, dierlijke resten gevonden. Het betreft resten van de landbouwdieren rund, paard en varken, de huisdieren hond en kat en een dijbeenfragmentje van een haas of konijn. Een deel van de resten heeft een verweerd uiterlijk en betreft mogelijk opspit of resten die lange tijd aan de lucht zijn blootgesteld. Ongeveer 20% van de resten uit de greppel, allemaal van rund en groot zoogdier, vertoont slachtsporen. Leeftijdgegevens geven aan dat de runderen zijn geslacht op een leeftijd tussen de één tot vier jaar en mogelijk zelfs iets jonger. Voor paard en varken zijn geen leeftijdsindicaties te geven. De onderkaak van een hond is afkomstig van een half tot twee jaar oud dier en een spaakbeen is afkomstig van een meer dan één jaar oude kat.

Uit de stortkoker van een twintigste-eeuwse gierkelder (zie paragraaf 7.3.6) komen twee resten van rund, waarvan de ene, een compleet middenvoetsbeen, een schofthoogte van 1,31 m aangeeft. Het andere element (een hielbeen) is van een jong dier. In de ton van de negentiende-eeuwse latrine LAT5 tegen de zuidgevel van het bakhuis GEB36 is een dijbeen van een Bruine rat gevonden.

### 13.7.7 Artefacten

Tussen het botmateriaal van vindplaats LR48-III bevinden zich twintig bewerkte resten. De meeste daarvan, zes teenkoten van rund en mogelijk ook een zevende, betreffen werpkoten. Runderkoten waren gemakkelijk te verkrijgen en met slechts enkele aanpassingen te gebruiken voor het kootspel. Bij dit spel werden enkele koten in een rij opgesteld, die men vervolgens met een werpkoot moest proberen om te gooien. Vier koten zijn aangetroffen in greppel GR24 (vondstnummers 662, 954 en twee maal 1026) en dateren uit 1350-1500; één koot komt uit greppel GR22 en dateert uit 1300-1500 (vondstnummer 1523). In de lange afvalkuil uit de periode 1350-1600 is eveneens een koot gevonden die is bewerkt voor het kootspel (vondstnummer 951). Een koot uit de achttiende-eeuwse ophogingslaag ten westen van het stalgedeelte van boerderij De Hogeweide (zie paragraaf 7.3.6) dateert uit de achttiende eeuw (vondstnummer 1392). Twee koten zijn versierd met horizontale krasjes; één daarvan is aan de bovenzijde recht afgehakt of door gebruik afgesleten. In alle koten zijn gaten aangebracht om het merg te verwijderen en/of de koot te verzwaren.

Een spaakbeen van een rund vertoont diepe haksporen aan de zijkant en er is een stuk uit gehakt (vondstnummer 1269). Mogelijk heeft men van dit bot een glis willen maken. Het bot is gevonden in greppel GR16, die dateert uit de periode1200-1500.

Een kaardekam (vondstnummer 1625), afkomstig uit gracht GR01 en gedateerd tussen 1200 en 1500, is



Afb 13.8 Voor- en achteraanzicht van een borstel van bot uit greppel GR45 (vnr. 1191). (© Marloes Rijkelijkhuizen)



Afb 13.9 Mesheft van imitatiegewei (boven) en een geweistang van een edelhert (onder). Het heft van imitatiegewei is afkomstig uit de achttiende-eeuwse ophogingslaag (vondstnummer 1050). (© Marloes Rijkelijkhuizen)

gemaakt uit een middenvoetsbeen van een rund en heeft een klein ophanggaatje (zie afb. 13-3). De punten van de tanden zijn door het gebruik afgerond. Van een andere kam, daterend uit de periode 1100-1400, resteert alleen nog het handvat, waaraan de aanzet van acht tanden nog zichtbaar is (vondstnummer 1223). Het andere uiteinde loopt breed uit en heeft aan weerskanten twee ronde gaatjes, waarvan één nog intact is. Over het hele voorwerp is gebruikspolijsting te zien. De functie van dit soort lange kammen van bot staat nog altijd ter discussie. De huidige opvatting is dat het een gewone kam betreft. De vorm van de kam is aangepast aan de eigenschappen van het materiaal. Omdat bot sneller breekt dan bijvoorbeeld gewei of ivoor, maakte men kammen met lange tanden die vanwege hun buigzaamheid minder snel breken.

Een kraal van bot, gedateerd tussen 1350 en 1500 en gevonden in greppel GR24, is mogelijk afkomstig van een rozenkrans (vondstnummer 954). De kralen van een rozenkrans staan voor de gebeden het 'Onze Vader' en het 'Weesgegroet'. Deze gebedssnoeren waren vooral populair in de veertiende tot zestiende eeuw.

Een vijftal knopen is afkomstig uit verschillende contexten. De knopen komen overeen in uiterlijk en materiaalsoort. Alle knopen zijn gemaakt van bot en hebben aan de achterzijde een oog ter bevestiging van de knoop aan de kleding. Dit type knoop komt vooral voor in achttiende eeuw.[422] Twee van de vijf (aangetroffen in latrine LAT3; vondstnummer 1154, en de ophogingslaag; vondstnummer 1061) zijn gedateerd in de achttiende eeuw; de overige zijn ongedateerd, maar waarschijnlijk eveneens in de achttiende eeuw te dateren (vondstnummers 712, 1155 en 1395).

Uit greppel GR45 (1700-1959) is een borstel opgegraven (vondstnummer 1191; afb. 13.8). De borstel is door een professionele bewerker vervaardigd uit een lang bot, waarschijnlijk een middenhands- of -voetsbeen van een rund. De borstelharen waren in kleine bundeltjes bevestigd in de aangebrachte gaten in de borstel en werden vastgemaakt met koperdraden die aan de achterzijde in de geulen geplaatst waren. Borstels en tandenborstels komen voor vanaf de zeventiende/achttiende eeuw.[423]

Het meest leuke stuk bewerkt bot betreft echter een mesheft van imitatiegewei. Dit heft is aangetroffen in de achttiende-eeuwse ophogingslaag en lijkt op het eerste gezicht te zijn gemaakt van gewei (vondstnummer 1050, afb. 13.9). Bij nader onderzoek bleek echter dat het heft gemaakt is van bot. Er is gebruik gemaakt van de schacht van een middenhandsbeen van een rund. Het lemmet was bevestigd door middel van een angel (een verlengstuk van het lemmet), die in de mergholte van het bot vastgezet was. Veelgebruikte materialen voor de vervaardiging van heften waren in de achttiende eeuw onder andere bot en ivoor. Gewei werd slechts een enkele keer gebruikt.

Vanaf de late Middeleeuwen werd gewei steeds minder gebruikt. Dit hangt waarschijnlijk samen met een afname in de beschikbaarheid van gewei. Vanaf deze periode gebruikte men gewei met name nog voor de vervaardiging van mesheften, jachtattributen en gereedschappen. Er zijn enkele aanwijzingen dat gewei geïmporteerd werd, maar nader onderzoek is noodzakelijk.[424] In de achttiende eeuw was er weinig gewei voorhanden, maar er was blijkbaar toch behoefte om een mesheft met geweistructuur te maken. Deze structuur bevordert een goede grip op het heft, maar heeft waarschijnlijk ook een decoratieve en misschien zelfs symbolische functie. Gewei werd gebruikt voor jachtattributen, zoals tuimelaars en kruithoorns uit praktische overwegingen; uit gewei kan men grotere objecten maken dan uit bot en gewei is bovendien elastischer. Maar het hert was ook een belangrijk jachtobject. De jacht op herten was lange tijd voorbehouden aan de adel en het gewei werd als trofee opgehangen of gebruikt voor de vervaardiging van verschillende jachtattributen.

Het mesheft is doelbewust vervaardigd om gewei te imiteren. De kenmerkende en natuurlijke structuur aan de buitenzijde van een gewei is nauwkeurig nagebootst in het bot en nauwelijks van echt te onderscheiden (afb. 13.9). Of de maker de koper op het verkeerde been wilde zetten of in opdracht een 'geweiheft' heeft gemaakt, is niet meer te achterhalen. Maar het heeft ongetwijfeld vele mensen voor de gek gehouden, bijna inclusief de hedendaagse archeologen.

## 13.8 Voedselvoorziening en agrarische activiteiten

Nu de vier boerderijplaatsen afzonderlijk zijn beschreven, wordt het tijd om in te zoomen op de periode waaruit de vondsten dateren en of er overeenkomsten dan wel verschillen tussen de vindplaatsen zijn waar te nemen. Tabel 13.15 geeft een overzicht van de dierlijke resten per periode en vindplaats, startend met de oudste.

Wat betreft het onderling vergelijken van de vindplaatsen kan, ten aanzien van periode A, gekeken worden naar vindplaats LR48-I en LR48-IV. De vergelijking wordt echter bemoeilijkt doordat het merendeel van de dierlijke resten (87% van het totaal) is aangetroffen op vindplaats LR48-IV en de andere vindplaats te weinig dierlijke resten heeft voor het leveren van een betrouwbaar beeld. Voor periode B wordt verwezen naar de beschrijving van vindplaats LR48-I. Dit is nagenoeg de enige vindplaats met dierlijke resten uit deze periode. Ten tijde van periode C zijn alle vier de vindplaatsen bewoond, maar ook hier wordt een onderlinge vergelijking bemoeilijkt doordat de grote meerderheid van de dierlijke resten (wederom 87% van het totaal) afkomstig is van één vindplaats: LR48-III. De hoeveelheid dierlijke resten op de drie andere vindplaatsen is te gering voor het leveren van een betrouwbaar beeld voor die vindplaatsen. Periode D is eveneens (nagenoeg) uitsluitend op vindplaats LR48-III terug te vinden.

Uit bovenstaande komt naar voren dat elke periode min of meer vertegenwoordigd wordt door één vindplaats:

| | |
|---|---|
| Periode A | vindplaats LR48-IV |
| Periode B | vindplaats LR48-I |
| Periode C | vindplaats LR48-III |
| Periode D | vindplaats LR48-III |

Hierdoor is niet alleen het onderling vergelijken van vindplaatsen binnen een bepaalde periode niet mogelijk, maar is ook een vergelijking door de tijd heen problematisch. Want wanneer er uitspraken over de voedselvoorziening en agrarische activiteiten in periode A worden gedaan, hebben die eigenlijk betrekking op vindplaats LR48-IV, etc. Op zich is dat niet erg, als dit maar bij de uitspraken in gedachten wordt gehouden.

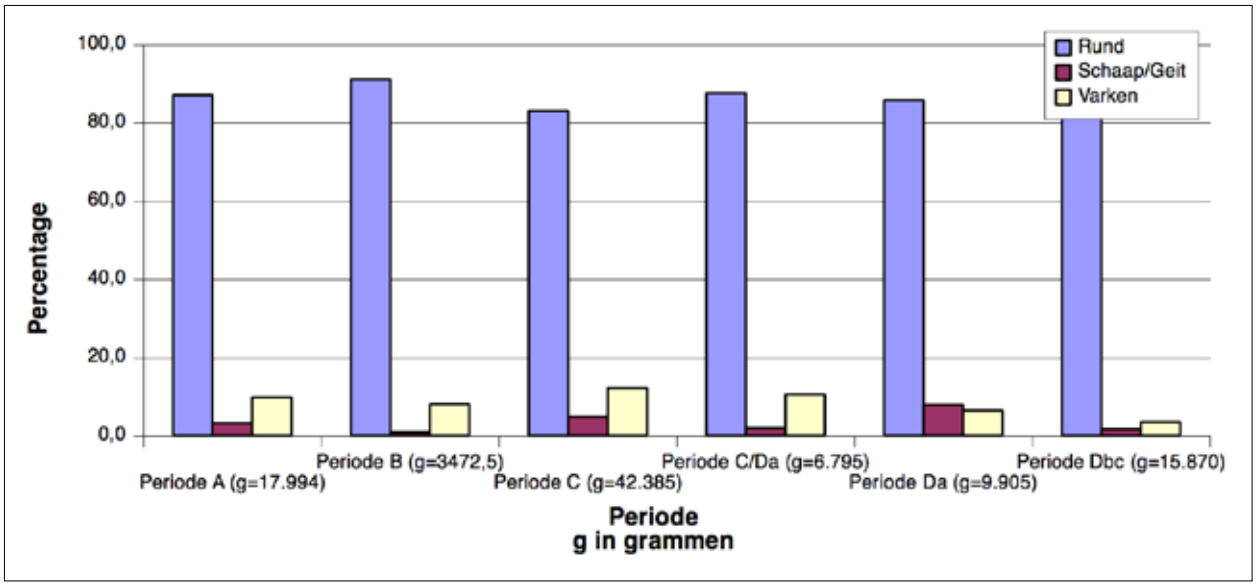
### 13.8.1 De vleesvoorziening

Afgezien van de resten in de kadaverkuilen en enkele foetale en neonatale resten zijn de overblijfselen van de runderen, schapen/geiten en varkens te beschouwen als voedselafval. De slachtsporen op de resten en de fragmentatie van de skeletelementen zijn hier aanwijzingen voor. De grafiek in afb. 13.10 geeft inzicht in de verhouding tussen deze dieren. Aangezien het gewicht van de resten te beschouwen is als een maat voor de hoeveelheid vlees om de botten, is die verhouding gebaseerd op het gewicht. De diverse perioden (en alle vindplaatsen) blijken nauwelijks van elkaar te verschillen. Rundvlees is altijd de meest gegeten vleessoort, gevolgd door varkensvlees en ten slotte het vlees van schaap/geit. De verhouding ligt gemiddeld op 88% rundvlees, 8,5% varkensvlees en 3,5% schapen- en/of

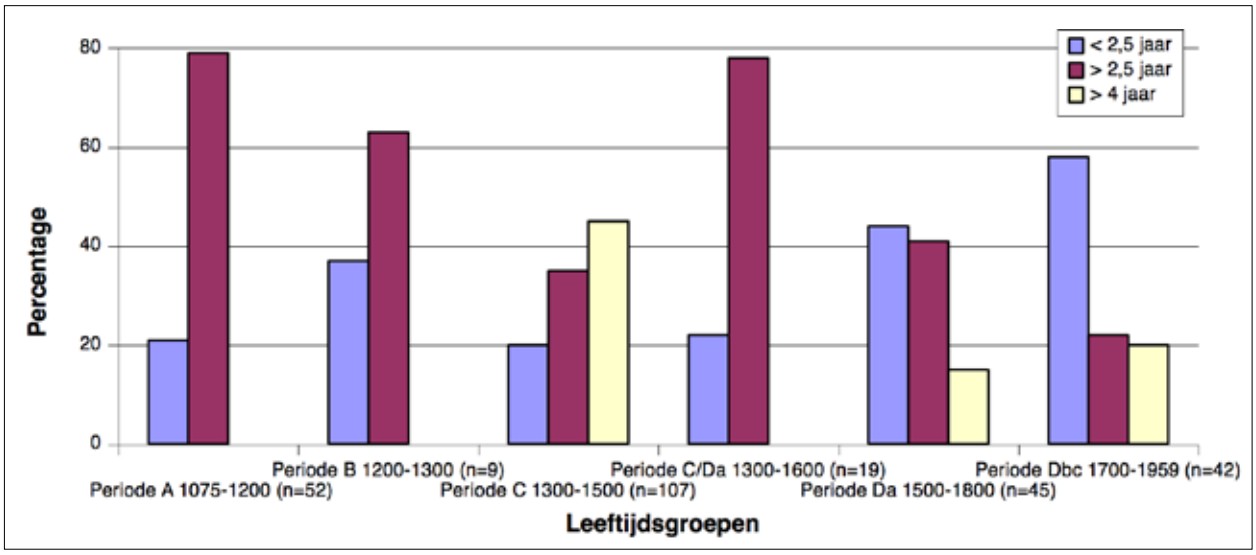
Tabel 13.15 De dierlijke resten van LR48-I t/m IV per periode en vindplaats

| | | LR48-IV | | LR48-I | | LR48-II | | LR48-III | | LR48 Totaal | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| periode | datering | n | g | n | g | n | g | n | g | n | g |
| A | 1075-1200 | 910 | 24085,8 | 138 | 9990,3 | - | - | 4 | 244,2 | 1052 | 34320,3 |
| B | 1200-1300 | - | - | 207 | 7045,7 | 1 | - | 4 | 1109,5 | 212 | 8155,2 |
| C | 1300-1500 | 15 | 84,4 | 66 | 9296,1 | 101 | 16960,2 | 1242 | 48126,3 | 1424 | 74467 |
| A/B/C | | - | - | 36 | 2371,5 | - | - | 15 | 608,2 | 51 | 2979,7 |
| B/C | | - | - | - | - | - | - | 45 | 2142,6 | 45 | 2142,6 |
| C/Da | 1300-1600 | - | - | - | - | 41 | 5214,7 | 449 | 6028,3 | 490 | 11243 |
| C/D | | - | - | 25 | 1449 | - | - | 82 | 4129,9 | 107 | 5578,9 |
| D | 1500-heden | - | - | 5 | 1358,9 | - | - | 1001 | 47806,3 | 1006 | 49165,2 |
| muizenpot | | - | - | 761 | - | - | - | 235 | - | 996 | - |
| onbekend | | 1 | 15,8 | 14 | 1102,2 | 1 | 53,6 | 419 | 14222,8 | 435 | 15394,4 |
| **Totaal** | | **926** | **24186** | **1252** | **32613,7** | **144** | **22228,5** | **3496** | **124418,1** | **5818** | **203446,3** |

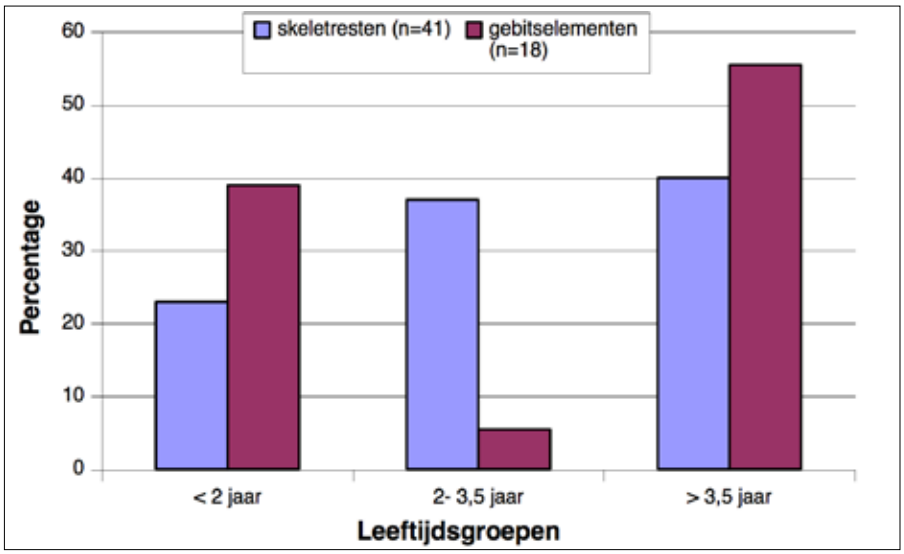
(n: aantal; g: gewicht in grammen)




Afb 13.10 De verhouding tussen rund, schaap/geit en varken op basis van het botgewicht. (De dieren uit de kadaverkuilen zijn buiten beschouwing gelaten.)




Afb 13.11 De slachtleeftijd van rund door de tijd heen, gebaseerd op de skeletelementen.




Afb 13.12 Leeftijdindicaties voor schaap/geit op basis van de skeletresten en gebitselementen.

geitenvlees. In de periode Da (1500-1800) lijkt het vlees van schaap/geit meer gegeten dan varkensvlees, maar het kan zijn dat hier een partieel skelet over het hoofd is gezien, waardoor de onderlinge verhouding wordt vertekend.

**Slachtleeftijden**

Ofschoon er tussen de onderlinge gewichtsverhouding van de dieren geen verandering is waar te nemen, vinden er in de loop van tijd wel wijzigingen plaats in de leeftijd waarop de runderen worden geslacht (afb. 13.11). In de vroege perioden, tot ergens in de zestiende eeuw, worden de runderen voornamelijk op wat oudere leeftijd geslacht. Het meest betrouwbare beeld leveren de gegevens van periode C (1300-1500), waarin 80% van de dieren ouder is geworden dan tweeënhalf jaar. Ongeveer hetzelfde percentage geven de slachtleeftijden van de daaraan vooraf gaande perioden.[425] Van deze groep dieren is in periode C 35% op een leeftijd van tweeënhalf tot vier jaar geslacht en 45% op nog hogere leeftijd. Deze informatie, gebaseerd op de skeletresten, wordt ondersteund door de informatie die de gebitselementen geven, al ligt daar het percentage dieren ouder dan tweeënhalf jaar iets lager (op 64%). In de perioden daarna, zo vanaf 1500 na Chr., treedt er een verschuiving op. Het percentage dieren ouder dan tweeënhalf jaar daalt naar 56% tot 42%. Daarvan heeft zo'n 22-41% een leeftijd van tweeënhalf tot vier jaar bereikt en is slechts 15-20% ouder geworden. De doorbraak- en slijtagestadia van de gebitselementen ondersteunen dit beeld. Met deze verschuiving lijkt men in de loop van tijd voor de consumptie van rundvlees steeds meer te kiezen voor vleesrunderen, dat wil zeggen runderen die speciaal voor de voedselvoorziening zijn gefokt. De runderen uit de vroegere perioden hebben voorafgaand aan de slacht eerst nog melk, mest en trekkracht geleverd. Daarvan was melk wellicht het hoofdproduct.

Varkens worden gefokt voor hun vlees en spek en leveren tijdens hun leven geen bijproducten zoals runderen en schapen dat doen. De bijproducten van varkens – denk aan hun haren en blaas – komen eveneens pas na de slacht vrij. Het heeft daardoor geen zin varkens langer in leven te houden wanneer zij hun optimale slachtgewicht hebben bereikt. Varkensresten van dieren die ouder zijn geworden dan drieënhalf jaar worden daarom nauwelijks aangetroffen. Ook tussen het vondstmateriaal van de vier boerderijplaatsen komen ze niet voor. In totaal geven 68 skeletelementen informatie over de slachtleeftijd. Daarvan is bijna de helft (30 bepalingen) toe te schrijven aan periode C. In de overige periode bedraagt het aantal bepalingen twee (periode B) tot twaalf (periode Dbc) stuks. Indien de perioden buiten beschouwing worden gelaten geven de leeftijdindicaties aan dat 32% van de varkens in het eerste levensjaar is geslacht. Meer dan de helft (51%) is hooguit tweeënhalf jaar geworden, terwijl 17% tussen de tweeënhalf en drieënhalf jaar oud is geworden. Op basis van de gebitselementen is daar aan toe te voegen dat de meeste varkens ergens op een leeftijd van 14-21 maanden zijn geslacht (tabel 13.16). Bij vindplaats LR48-III is al opgemerkt dat dit heel goed is te rijmen met een slacht in november tijdens het tweede levensjaar van het dier. Het percentage dieren dat op deze leeftijd is geslacht bedraagt ca. 56%, hetgeen goed overeenkomt met de informatie op basis van de skeletelementen. In het eerste levensjaar is zo'n 20% geslacht. Ca. 21% van de dieren is iets ouder geworden en werd in het derde levensjaar geslacht.

Uit de slachtleeftijd op basis van de gebitsslijtage (tabel 13.16) is tevens af te lezen dat de slachtleeftijd in de vroege perioden nog redelijk gespreid is; vanaf ca. 1500-1600 na Chr. worden er eigenlijk geen dieren meer geslacht die ouder zijn geworden dan 21 maanden.

De hoeveelheid schapenresten met leeftijdgegevens is zo gering dat daar geen beeld per periode van te verkrijgen is. Over het geheel genomen geven de skelet- en gebitselementen aan dat de dieren voornamelijk na de

Tabel 13.16 De slachtleeftijd van varken op basis van de gebitselementen

| | | Periode | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| leeftijd | | A | B | C | A/B/C | C/Da | Da | Dbc | Totaal | |
| in jaren | in maanden | n | n | n | | n | n | n | n | % |
| 1e jaar | <12 | 3 | 2 | 1 | | | 1 | 1 | 8 | 11,6 |
| | 7-14 | 3 | | 2 | | | 1 | | 6 | 8,7 |
| 2e jaar | > 14 | 4 | | 1 | 1 | 1 | | | 7 | 10,1 |
| | 14-21 | 4 | 1 | 16 | 2 | 3 | 2 | 1 | 29 | 42,0 |
| | < 21 | 1 | | | | 1 | | 1 | 3 | 4,3 |
| | 14-27 | 1 | | | | | | | 1 | 1,4 |
| 3e jaar | 21-27 | | | 3 | 2 | | | | 5 | 7,2 |
| | > 21 | 3 | 3 | 2 | 1 | | | | 9 | 13,0 |
| | 27-36 | | | 1 | | | | | 1 | 1,4 |
| **Totaal** | | | | | | | | | **69** | **100,0** |

(n: aantal; %: percentage)

Tabel 13.17 Percentuele verdeling van de skeletfragmenten over het lichaam

| Lichaamsdeel | Rund | LM | Schaap/Geit | Varken | MM |
|---|---|---|---|---|---|
| Kop | 31,7 | 3,4 | 31,1 | 48,7 | 4,7 |
| hals/romp | 8,2 | 63,8 | 3,4 | 4,2 | 57,4 |
| voorpoot | 25,1 | 1,1 | 25,0 | 21,0 | 2,6 |
| achterpoot | 27,4 | 1,5 | 36,5 | 22,6 | 0,9 |
| Voet | 6,2 | | 1,4 | 1,9 | 0,4 |
| Divers | 1,5 | 30,3 | 2,7 | 1,6 | 34,0 |
| **Totaal** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** |

(LM: groot zoogdier; MM: middelgroot zoogdier)

Tabel 13.18 Overzicht van de vogelresten per periode

| Periode | A | B | C | A/B/C | C/Da | Da | Dbc | onbekend | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Soort | n | n | n | n | n | n | n | n | Totaal |
| Kip | 2 | 3 (13) | 5 | - | 1 | 5 | 16 | 1 | 33 (43) |
| Tamme gans | 4 | - | - | - | 1 | - | - | - | 5 |
| Grauwe/Tamme gans | 1 | 2 | 3 | 1 | 9 | - | - | - | 16 |
| gans | 2 | - | - | - | 3 | - | - | - | 5 |
| Wilde/Tamme eend | 4 | - | 1 | - | - | - | - | - | 5 |
| Tamme duif | - | - | 1 | - | - | 1 | 1 | - | 3 |
| zwaan | 1 | - | - | - | - | - | - | - | 1 |
| Ooievaar | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 1 |
| Raaf | - | - | - | - | - | - | 1 | - | 1 |
| vogel, niet te determineren | 7 | 11 | 3 | - | 12 | - | 2 | | 35 |
| **Totaal** | **21** | **16 (26)** | **14** | **1** | **26** | **6** | **20** | **1** | **105 (115)** |

(n: aantal. Tussen haakjes staan de aantallen inclusief de elementen van de associatie)

leeftijd van twee jaar zijn geslacht (afb. 13.12). Volgens de gebitselementen is daarin het aandeel dieren met een leeftijd van twee tot drieënhalf jaar een stuk geringer dan de skeletelementen aangeven. Hoe het ook zij; van de dieren die ouder zijn geworden dan twee jaar is het merendeel na de leeftijd van drieënhalf jaar geslacht. De slijtage van de gebitselementen geeft aan dat meer dan de helft van deze groep de respectabele leeftijd van zes tot acht jaar heeft bereikt. Met deze leeftijden zijn de meeste schapen eerst gebruikt voor het leveren van melk of wol voordat ze onder het slachtmes terechtkwamen. Vleesconsumptie was dus niet het primaire doel voor de fok van de schapen, want dan zouden de meeste dieren al in hun eerste of tweede levensjaar zijn geslacht. Mogelijk treden er in de loop van de tijd wel verandering op en worden de dieren op wat jongere leeftijd geslacht, maar de gegevens zijn te summier om daar vat op te krijgen.

**Lichaamsdelen**

Als naar de samenstelling van de skeletelementen wordt gekeken, dan blijken de fragmenten bij het rund redelijk evenredig over het lichaam verdeeld (tabel 13.17). Ongeveer eenderde deel is afkomstig uit de kop en de voor- en achterpoten omvatten beide ongeveer een kwart van de resten. Het aantal resten uit de romp lijkt ondervertegenwoordigd, maar dat komt doordat deze resten nauwelijks op soort zijn gebracht. Ze zijn dan ook terug te vinden bij groot zoogdier. Het hier geschetste beeld geldt min of meer voor elke periode (bijlage 13.36).

Bij schaap/geit lijken de voorpoten iets ondervertegenwoordigd ten opzichte van de achterpoten en de kop. Ook per periode varieert de samenstelling van de resten nogal (bijlage 13.36). Zo zijn er in Periode A en C relatief weinig resten uit de voorpoten gevonden, terwijl die in periode D juist beter vertegenwoordigd zijn. Het lijkt erop dat we hier eerder van doen hebben met het voorkomen van bepaalde lichaamsdelen en niet, zoals bij rund, het voorkomen van min of meer complete dieren. Dit idee wordt versterkt door de discrepantie bij de leeftijdsindicaties (afb.13.12).

Bij het varken zijn juist de kopfragmenten in overmaat aanwezig. Bij de beschrijving van vindplaats LR48-III,

periode C, is al gesuggereerd dat wellicht bepaalde varkensdelen zijn af- of aangevoerd. Het is dus heel goed mogelijk dat op de boerderijen niet alleen vlees is gegeten van dieren die men zelf heeft geslacht, maar ook vlees aanvoerde of juist na de slacht naar elders bracht.

### 13.8.2 Gevogelte en vis

Naast vlees is ook gevogelte en vis gegeten. Wat betreft het gevogelte berust deze veronderstelling eigenlijk op een aanname, gebaseerd op de wetenschap dat vogels werden gegeten en dat de meeste botresten losse skeletfragmenten betreffen. Echte aanwijzingen voor consumptie, in de vorm van slacht- en vraatsporen op de botten zijn nauwelijks aangetroffen. Maar één om precies te zijn; een vaag hakspoor op een schouderblad van een kip uit de zeventiende of achttiende eeuw.

Het spectrum aan gevogelte bestaat voornamelijk uit de gangbare consumptiesoorten kip, eend en gans. In de vroege perioden, tot ergens in de vijftiende/zestiende eeuw (periode C/Da) lijkt daarbij de voorkeur uit te gaan naar gans (tabel 13.18). Na deze periode valt de keuze op kip en lijkt het wel alsof eend en gans volledig van het menu verdwijnen. Dit kan echter schijn zijn en te maken hebben met het geringe aantal vogelresten dat is gevonden.

Behalve kip, eend en gans is af en toe ook duif en wellicht zelfs zwaan gegeten. Volgens Chomel mochten in de provincie Utrecht alleen diegene duivenkotten opstellen en duiven houden 'dan de zulken die 24 morgen lands aan den bergkant onder een geregt geleegen; of twaalf morgen in de kleij, bezitten'.[426] Gezien de omvang van het grondgebied van de kapittels (zie paragraaf 2.1) was dat geen probleem en de aanwezigheid van duif op het menu hoeft dus niet te verbazen. Ook voor het houden van zwaan waren er allerlei verordeningen. Dit 'zwanenrecht' beperkte de mogelijkheid om aan zwaan te komen en de aanwezigheid van deze soort wijst daardoor op enige status van de boerderij(bewoners). Zwanen behoren echter tot één van de meest uitgereikte geschenken en kon zodoende bij velen op tafel terechtkomen. Zo konden burgemeesters, schepenen en enkele hoge functionarissen uit Amsterdam jaarlijks rond kermistijd opgeven hoeveel zwanen ze wilde hebben. Het aantal bestellingen liep zo hoog op dat de vraag het aanbod oversteeg en er zwanen moesten worden aangekocht.[427] Recepten met zwaan vormen tevens een standaard onderdeel van middeleeuwse kookboeken.

Een deel van het geconsumeerde gevogelte kan heel goed op de boerderijen zijn gehouden. De gedachten gaan dan in eerste instantie uit naar kippen en ganzen. Voor de aanwezigheid van een hoenderhof pleit het partiele skelet van een kip dat in een greppel van vindplaats LR48-I is gevonden (periode B). Wat betreft de ganzen laat de grootte van de skeletelementen zien dat er tamme exemplaren in de vondstcomplexen aanwezig zijn. Er is geen reden om aan te nemen dat die niet van de eigen veestapel zijn. Voor de eenden en de zwaan is de kans dat het wilde exemplaren betreft, groter. Wilde eenden werden 'en masse' met netten en in eendenkooien gevangen en verhandeld. Vlakbij de Hoge Weide, in de polder 'Themaat' lag zo'n eendenkooi.[428] Het houden van zwanen was, zoals gezegd, aan allerlei regel en wetten gebonden. Het is niet bekend of de kapittelboerderijen die toestemming is verleend. Wild zijn in ieder geval de ooievaar en de raaf. Voor de ooievaar is het echter de vraag of deze vogel is gegeten; de raaf is dat zeker niet.

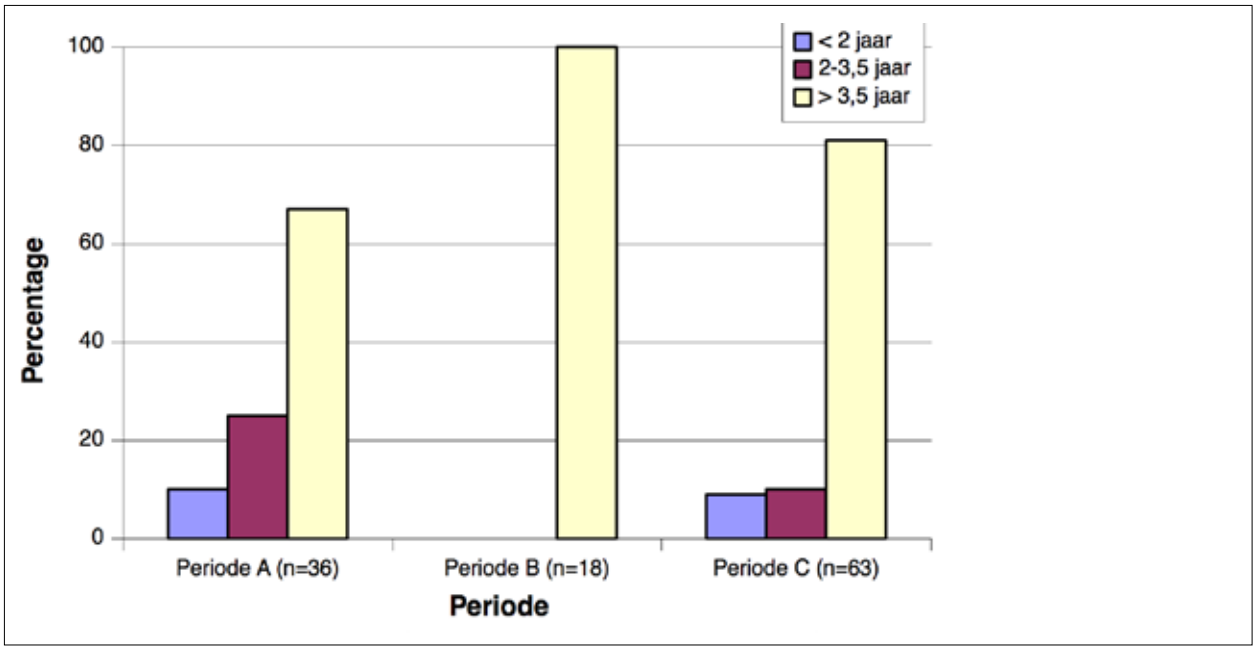
Op vleesloze dagen werd vis gegeten. De hoeveelheid en het assortiment aan visresten (tabel 13.19) van de boerderijplaatsen levert echter geen beeld van de visconsumptie op. Het geringe aantal vondsten maakt slechts duidelijk dat zowel zeevis- als zoetwatervis is gegeten. De consumptie van zoetwatervis is af te leiden uit het feit dat er resten in (lange) afvalkuilen zijn gevonden. De resten uit de sloten kunnen in principe van vissen zijn die daar hebben geleefd én zijn gestorven. Natuurlijk kunnen ook de wél gegeten zoetwatervissen uit deze sloten komen. Er is geen reden om anders te veronderstellen.

Onder de, in zoet water, gevangen vis valt de steur op. Van dit dier is in een kuil een stukje beenplaat gevonden. Deze vis kan niet in een sloot uit de omgeving zijn gevangen en moet net als de zeevis van elders zijn aangevoerd. Net als bij de zwaan wijst het aantreffen van deze vis op een boerderij op een bijzondere status. Die wordt onderstreept door het tevens voorkomen van kabeljauw.[429] Het is niet zo vanzelfsprekend om in de dertiende eeuw op een hoeve ver van zee deze zeevis aan te treffen.[430] Blijkbaar onderhield men nauwe contacten met Utrecht

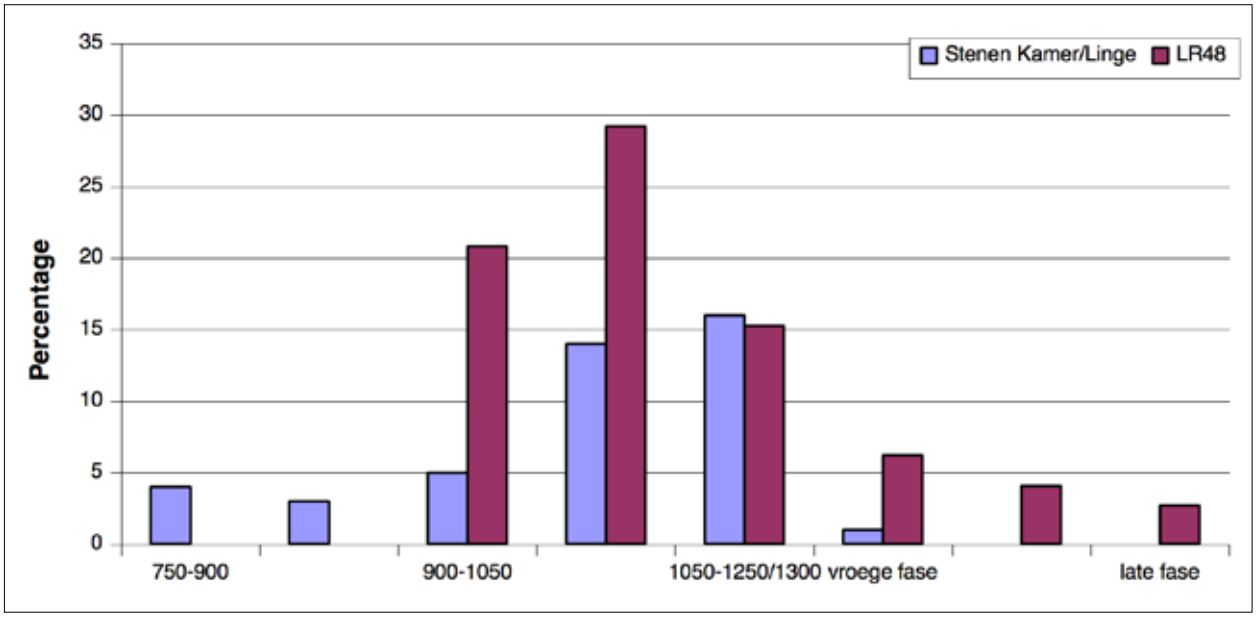
Tabel 13.19 Overzicht van de visresten per periode

| | Periode B | Periode C | Periode C/Da | Totaal |
|---|---|---|---|---|
| Soort | n | n | n | n |
| Steur | 1 | - | - | 1 |
| Paling | - | - | 1 | 1 |
| karperachtige | - | 3 | 2 | 5 |
| Snoek | - | - | 1 | 1 |
| Baars | - | 1 | 3 | 4 |
| Haring | - | - | 2 | 2 |
| Kabeljauw | 1 | - | - | 1 |
| Schelvis | - | - | 3 | 3 |
| kabeljauwachtige | - | 2 | - | 2 |
| vis, niet te determineren | - | 4 | 3 | 7 |
| **Totaal** | **2** | **10** | **15** | **27** |

(n: aantal)




Afb 13.13 Leeftijdindicaties van paard of basis van de skeletresten.




Afb 13.14 Het aandeel paard (op basis van aantallen resten) binnen de landbouwdieren bij de vindplaatsen LR48 nabij Utrecht en Stenen Kamer/Linge nabij Kerk-Avezaath.

- of wellicht Maarsen – waar dergelijke vis op de markt kwam, zoals dat ook voor de zeevis bij de boerderij in de polder Themaat is bepleit.[431] Gezien de ligging ten opzichte van de kust zal de zeevis daar niet vers, maar (licht) geconserveerd zijn aangeboden. Het kan dan gaan om gesteurde, dat wil zeggen lichtgezouten, vis of gedroogde vis.

### 13.8.3 Het vee en de veeteelt

Niet alle resten van rund, schaap/geit en varken betreffen voedselafval. De dieren die in de kadaverkuilen zijn gevonden, zijn immers onmiskenbaar niet gegeten. Dit geldt hoogstwaarschijnlijk ook voor de doodgeboren of vlak na de geboorte overleden dieren.[432]

Bovenstaande vondsten maken meteen duidelijk welk vee op de boerderijen werd gehouden Op basis van de kadavers blijken dat vooral runderen en paarden te zijn. Op vindplaats LR48-III zijn daarnaast nog partiele skeletten van varken en schaap aangetroffen. Van varken zijn tevens skeletresten van dood - of vlak na de geboorte overleden - dieren gevonden. Ze komen voor op LR48-III en IV. Van vindplaats LR48-III komt eveneens een doodgeboren rund.

Van paard en schaap/geit zijn geen resten gevonden van heel jonge dieren. Dit kan betekenen dat de geboorte van deze dieren niet op de boerderijen heeft plaatsgevonden. Voor schaap/geit is dit wellicht een mogelijkheid. Er zijn maar weinig resten van schaap/geit gevonden en deze wekken de indruk dat schapen geen belangrijk deel uitmaakte van de veestapel. Bovendien zijn er indicaties voor het voorkomen van bepaalde lichaamsdelen in plaats van complete dieren, al is er – gezien het partiële skelet – heus wel eens een schaap naar de boerderij gebracht.

Wat betreft de paarden lijkt het ontbreken van neonatale dieren eerder toeval. Volgens Francq van Berkhey brachten de boeren in de achttiende eeuw hun drachtige paarden vlak voor de geboorte van het veulen op stal en lieten hen daar werpen.[433] Na een dag of twee werden dan de merrie en het veulen naar de wei gebracht. De veulens worden tot een leeftijd van zeven tot tien maanden gespeend en wanneer het dier zo'n tweeënhalf jaar oud is, begint men met het te temmen. Het wordt dan af en toe naar de stal gebracht en net als de andere paarden vastgebonden. Langzamerhand wordt het vervolgens aan het zadel en de teugel gewend. In Holland, zo laat Berkhey weten, gebeurt dat op zijn vroegst bij een leeftijd van drie tot vier jaar; in Friesland daarentegen al op een leeftijd van twee jaar. Het dier wordt dan geen veulen meer genoemd, maar een paard. Pas dan begint men met het africhten van de paarden. Men moet dit rustig aan doen om het dier niet over te belasten. Op een leeftijd van een jaar of vijf is het dier in staat, zonder nadelige gevolgen, lasten te dragen.[434] Op een leeftijd van acht tot twaalf jaar is een paard in de bloei van zijn leven. Na zijn zeventiende neemt het werkvermogen af.[435]

De grafiek in afb. 13.13 geeft een overzicht van de leeftijdgegevens per periode op basis van de skeletelementen. Hierin is te zien dat er weliswaar weinig resten van veulens zijn gevonden, maar in periode A toch 35% van de dieren jonger dan drieënhalf jaar is. In periode C bedraagt dit percentage 19%. De overgrote meerderheid is echter meer dan drieënhalf jaar oud geworden. Voor de periode daarna zijn nauwelijks gegevens voorhanden (slechts zes indicaties) die een uitspraak mogelijk maken.

Ook op basis van de gebitselementen is het overgrote deel van de dieren ouder dan drieënhalf jaar geworden (tabel 13.20). De informatie reikt echter verder en laat zien dat tweederde deel van deze dieren een leeftijd van vijf tot twaalf jaar heeft bereikt. Zo'n 19-25% is ouder geworden. Eenmaal is er een bovenkaak gevonden van een veulen dat hooguit zeven maanden oud is geworden. Deze kaak is helaas niet nauwkeurig te dateren en stamt uit de periode A, B of C. Daarnaast zijn nog twee of drie kaken afkomstig van dieren jonger dan drieënhalf jaar.

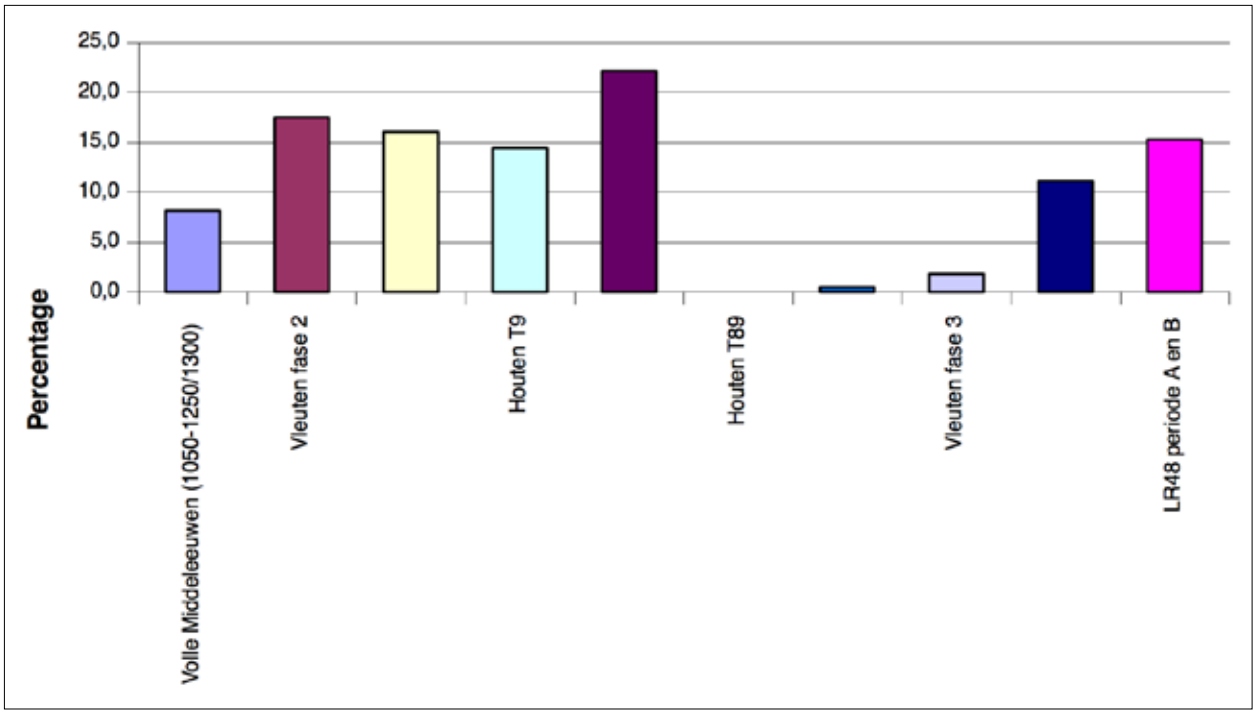
**Paarden op een (kapittel)boerderij**

Indien de leeftijdsindicaties een afspiegeling zijn van de levende populatie paarden op de boerderijen, dan kunnen er heel goed paarden op de boerderijen zijn gefokt en afgericht voor eigen gebruik. Het zijn vooral deze afgerichte dieren die bij de boerderijen op stal hebben gestaan; paarden in de bloei van hun leven en inzetbaar voor allerlei werkzaamheden.

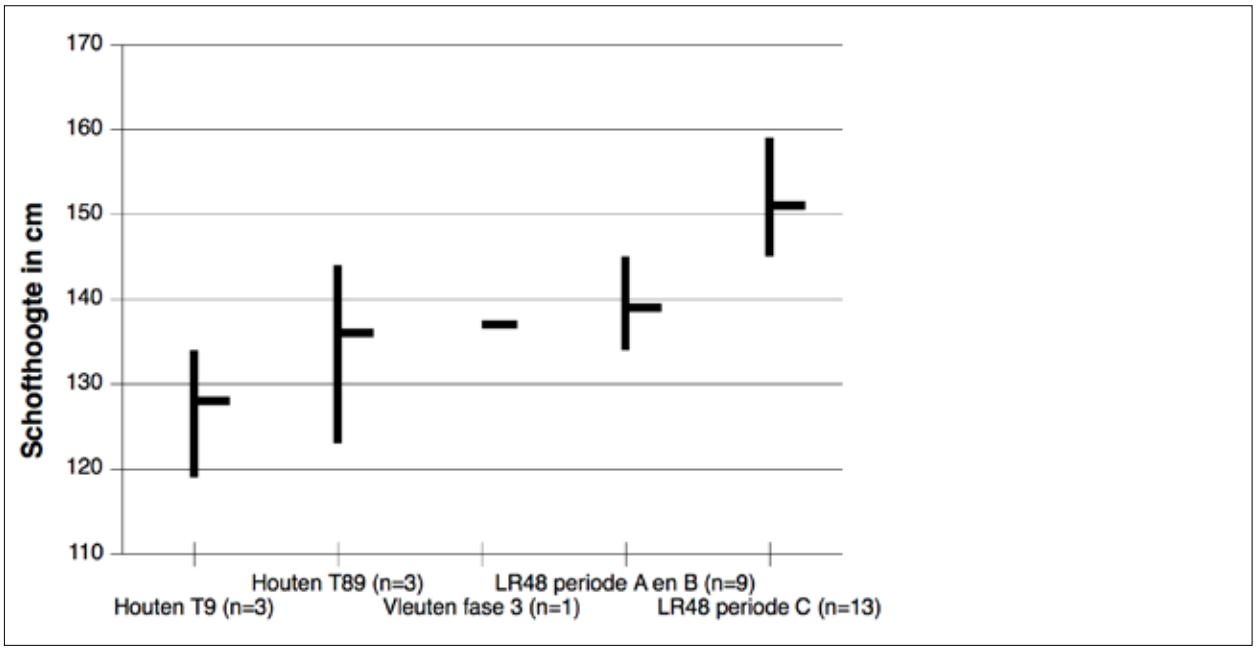
Het is niet zozeer het soortenspectrum aan dieren dat bij de boerderijen opvalt – het aantreffen van landbouwdieren kan toch niemand verbazen –, maar de hoeveelheid resten van paard. In de grafiek van afb. 13.14 is het percentage paard binnen de landbouwdieren rund, paard, schaap/geit en varken uitgezet. Daarin zijn niet alleen de gegevens van de boerderijen van LR48 opgenomen, maar ook die van de boerderijen die langs de Linge bij Kerk-Avezaath hebben gestaan.[436] Te zien is dat vanaf de Ottoonse tijd (900-1050) het belang van paard toeneemt en dat resten van paarden verband houden met agrarische activiteiten: zodra op Kerk-Avezaath de boerderij verdwijnt en een Stenen Kamer verschijnt, keldert het aandeel paard aanzienlijk (afb. 13.14, late fase 1250/1300-1500). De opkomst van paard zal te maken hebben met de uitvinding van het haam. Dit stelde de boeren in staat dit edele dier meer lasten te laten trekken. Het haam is een halsjuk om de nek van het dier, waarmee de druk op de borstkas

Tabel 13.20 Leeftijdindicaties voor paard op basis van het gebit. Het aantal en de percentage indicaties per leeftijdsgroep zijn afhankelijk van de wijze waarop ruime leeftijdindicaties, zoals negen tot veertien jaar, worden ingedeeld.

| | Periode | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | A/B/C | C/Da | Dc | Totaal | |
| Leeftijd | n | n | n | n | n | n | n | % |
| < 3,5 jaar | 1 | - | - | 1 (2) | - | 1 | 3 (4) | 9,4 (12,4) |
| 5-8 jaar | 6 | 1 | 2 | 1 (0) | 2 | - | 12 (11) | 37,5 (34,4) |
| 8-12 jaar | 1 (3) | - | 7 | 1 | - | - | 9 (11) | 28,1 (34,4) |
| 13-17 jaar | 4 (2) | - | 1 | - | - | - | 5 (3) | 15,6 (9,4) |
| > 17 jaar | 2 | - | 1 | - | - | - | 3 | 9,4 |
| **Totaal** | **14** | **1** | **11** | **3** | **2** | **1** | **32** | **100,0** |




Afb 13.15 Het aandeel paard (op basis van aantallen resten) binnen de landbouwdieren op boerderijplaatsen in de regio van Utrecht.




Afb 13.16 De schofthoogte van de paarden op de diverse vindplaatsen

wordt gelegd en hem in staat stelt meer trekkracht te leveren. Vóór de uitvinding van het haam trok het paard lasten met een lus om zijn hals, wat de zuurstoftoevoer enigszins afsneed en hem in zijn trekkracht belemmerde.

In de grafiek is tevens te zien dat het aandeel paard op LR48 beduidend hoger ligt dan op Stenen Kamer/Linge. Alleen in de dertiende./veertiende eeuw ligt het aandeel min of meer gelijk, het moment vlak voordat de boerderij op Kerk-Avezaath vervangen wordt door een Stenen Kamer. Dit hoge aandeel paard onderscheidt de boerderijen van LR48 van andere boerderijplaatsen. De grafiek van afb. 13.15 betreft eenzelfde soort plaatje, maar dan met het aandeel paard op boerderijplaatsen in de regio van Utrecht. Te zien is dat zowel in de Volle als de Late Middeleeuwen relatief meer resten van paard op de boerderijen van LR48 zijn gevonden dan op andere boerderijplaatsen.

Met name in de Late Middeleeuwen is het verschil vrij groot. Zo is bij de boerderij in de polder 'Themaat' en de boerderijen bij Veldhuizen resp. slechts 0,5% en 2% van de resten afkomstig van paard.[437] Bij Huis te Vleuten (fase

4/5) ligt dit aandeel wat hoger (doordat het een adellijke boerderij betreft?), maar haalt niet het aandeel paarden op LR48: daar ligt het percentage op 15%. In de voorafgaande periode (Vleuten fase 2 en 3) schommelt het aandeel tussen de 8-14%; voor de nederzettingen nabij Houten (terrein 9 en terrein 89) ligt het aandeel rond 16-17%. Daarentegen is op de boerderijen van LR48 dit percentage gemiddeld 22%.[438]

Volgens Slicher van Bath ligt de verhouding tussen paarden en runderen in de Late Middeleeuwen rond de 1:3.[439] Voor de boerderijen van LR48 ligt de verhouding gemiddeld op 1:1,2; hetgeen wil zeggen dat er ruim twee maal meer paarden op deze boerderijen hebben rondgelopen. Alleen bij LR48-III is de verhouding geheel anders. Daar ligt die op 1:7. Wat daarvan de achtergrond is, is onbekend. Verreweg de meeste runderresten komen uit greppel GR24 en wellicht zijn er in deze greppel enkele partiële (runder)skeletten over het hoofd gezien. Overigens is, ondanks de andere verhouding tussen rund en paard, in afb. 13.15 te zien dat er toch relatief meer paardenresten op deze boerderijplaats (uitgebeeld door periode C) zijn gevonden dan bij andere boerderijen in de regio.

Een ander verschil tussen de vindplaatsen is te vinden in de schofthoogte van de paarden (afb. 13.16). De paarden van LR48 zijn in de Volle Middeleeuwen gemiddeld iets groter dan die op de andere vindplaatsen. Tevens is de variatie in grootte een stuk geringer. Helaas zijn er voor de Late Middeleeuwen geen gegevens voor de andere vindplaatsen, maar op LR48 is de schofthoogte gestegen naar gemiddeld 1,51 m, variërend van 1,45 tot 1,59 m.[440]

Dit zijn erg grote afmetingen voor laatmiddeleeuwse paarden. Bij vindplaatsen als 'Huis Malburg' en 'Stenen Kamer/Linge komen paarden voor met een schofthoogte tussen de 1,31 en 1,38 m.[441] Bij een 'moated site' in Vlaardingen zijn de paarden wat groter.[442] Deze paarden dateren uit 1450-1550 na Chr. en van hen varieert de schofthoogte van 1,48- tot 1,50 m, hetgeen nog altijd een lagere schofthoogte is dan die van de paarden uit de boerderijen van LR48.

Tussen de boerderijen van LR48 is geen duidelijk verschil in het aandeel paarden waar te nemen. In periode A zijn, getuige de gebitsinformatie, zowel op LR48-I als op LR48-IV de resten van minstens zeven paarden aanwezig. Frappant daarbij is dat de bewoning op LR48-I start op het moment dat die op LR48-IV stopt (zie paragraaf 13.2). In periode B, waarvan het botmateriaal eveneens voornamelijk afkomstig is van LR48-I, zijn nauwelijks leeftijdgegevens voor de paarden voorhanden, maar op basis van het aantal resten is er geen verschil met periode A waar te nemen. Resten behorende tot periode C zijn zowel op LR48-I als LR48-II en LR48-III aangetroffen. Het aantal dierlijke resten op LR48-I is gering, maar daartussen bevinden zich wel minstens vier paarden. Op elk van de twee andere boerderijplaatsen zijn de resten van minstens drie paarden aangetroffen.

Het reikt te ver om te stellen dat een kapittelboerderij te herkennen is aan zijn paarden, maar paarden kunnen wel eens de belangrijkste dieren van de hoeven zijn geweest. De hoeven moeten een behoorlijk aanzien hebben gehad, met een groot aantal paarden op het terrein die tevens een destijds indrukwekkende grootte hadden.

### 13.8.4 Muizen in potten

Eén groep dieren is tot nu toe categorisch buiten beschouwing gelaten. Het betreft de dierlijke resten die in ingegraven potten zijn gevonden; de zogenaamde muizenpotten. Deze potten zijn op alle boerderijplaatsen aangetroffen. De inhoud van de muizenpot van LR48-II is niet uitgezeefd, terwijl van de vijf muizenpotten van LR48-IV er slechts één twee muizenbotjes bevatte. Deze zijn hier buiten beschouwing gelaten. Van de muizenpotten van LR48-I en LR48-III worden in deze paragraaf de resten besproken.

**LR48-I**

Op LR48-I zijn in acht van de elf ingegraven potten botjes aangetroffen (tabel 13.21). Het merendeel van de resten is afkomstig van insecteneters en/of knaagdieren. In pot MP10 zijn de meeste botjes aangetroffen, namelijk 445 stuks. Ook pot MP15 bevat een flink aantal resten.

Het postcraniale (niet tot de schedel behorende) skelet van de verschillende soorten insecteneters en knaagdieren is klein en lastig van elkaar te onderscheiden. Het is wel mogelijk om soorten te onderscheiden aan de hand van de vorm van de onderkaken en de schedels. Het meest duidelijke verschil is echter te zien aan het patroon van het kauwoppervlak op de kiezen.[443]

De meeste skeletresten in de potten bestaan uit pijpbeenderen, bekkenhelften en werveltjes. Complete schedels zijn niet terug gevonden, maar in drie potten zijn onderkaakjes aanwezig. Het merendeel komt uit pot MP10 en alle kaakjes zijn afkomstig van woelmuizen (Microtidae). Binnen de groep woelmuizen is nog een onderscheid te maken: zeven (linker- of rechter) kaken zijn afkomstig van de veldmuis (Microtus arvalis) en 24 (linker- en rechter) kaken zijn ofwel van de veldmuis ofwel van de aardmuis (Microtus arvalis/agrestis) afkomstig. De skeletresten uit pot MP10 zijn afkomstig van ten minste negentien woelmuizen. Hieronder bevinden zich in ieder geval vier veldmuizen en twaalf veld- of aardmuizen. Van de andere drie woelmuizen is de soort niet te bepalen. Waarschijnlijk zijn de resten afkomstig van complete skeletten, hoewel er relatief weinig werveltjes zijn aangetroffen. Behalve resten van deze heel kleine diertjes is ook een snijtand van een rund in pot MP10 aangetroffen. In pot MP16 zijn twee resten van kikkers en/of padden (Anura) aanwezig. Er is geen onderscheid tussen deze beide groepen amfibieën gemaakt. In deze pot is ook een werveltje van een snoek (Esox lucius) gevonden.

Tabel 13.21 Soortenspectrum van LR48-I van de dierlijke resten in de muizenpotten

| | Soort | Veld muis | Veld- of Aard muis | woel muis | KLK | Rund | MAM | kikvors pad | vis | totaal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vondstnr | Potnr | n | n | n | n | n | n | n | n | n |
| 188 | MP06 | - | - | - | 11 | - | 9 | - | - | 20 |
| 183 | MP07 | - | - | - | 20 | - | - | - | - | 20 |
| 190 | MP08 | - | - | - | 1 | - | 86 | - | - | 87 |
| 193 | MP09 | - | - | 1 | 8 | - | - | - | - | 9 |
| 189 | MP10 | 7 | 24 | 3 | 410 | 1 | - | - | - | 445 |
| 307 | MP12 | - | - | - | 2 | - | - | - | - | 2 |
| 312 | MP15 | - | 2 | 2 | 112 | - | - | - | - | 116 |
| 177 | MP16 | - | - | - | 21 | - | - | 2 | 1 | 23 |
| **Totaal** | | **7** | **26** | **6** | **585** | **1** | **95** | **2** | **1** | **723** |

(KLK: insecteneter/knaagdier; MAM: zoogdier, niet te determineren)

Tabel 13.22 Soortenspectrum van LR48-III van de dierlijke resten in de muizenpotten

| | Soort | Veld- of Aard muis | woel muis | KLK | SM | kikvors / pad | Totaal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Vondstnr | Potnr | n | n | n | n | n | n |
| 1057 | MP23 | - | - | 19 | - | - | 19 |
| 1078/1079 | MP26 | - | - | 19 | - | - | 19 |
| 1329 | MP17 | - | - | 3 | - | - | 3 |
| 1417/1418 | MP19 | - | - | 30 | 1 | 2 | 33 |
| 1419/1420 | MP18 | - | - | 20 | - | 11 | 31 |
| 1416/1421 | MP20 | 5 | 1 | 66 | - | - | 72 |
| 1426 | MP21 | - | - | 1 | - | - | 1 |
| 1428 | MP22 | - | - | 46 | - | - | 46 |
| **Totaal** | | **5** | **1** | **204** | **1** | **13** | **224** |

(KLK: insecteneter/knaagdier; SM: klein zoogdier, niet te determineren)

**LR48-III**

Op LR48-III zijn in acht van de tien muizenpotten resten aangetroffen (tabel 13.22). Ook hier zijn de resten vooral van insecteneters en/of knaagdieren en bestaan uit pijpbeentjes, bekkenhelften en wervels.

In pot MP20 bevinden zich de meeste botjes. Uit deze pot komen ook onderkaakjes. Vijf kaakjes zijn toe te wijzen aan een veld- of aardmuis en één aan een woelmuis. Een nadere soortbepaling is niet te maken. In de potten MP18 en MP19 zijn resten van kikkers of padden aanwezig.

**Algemeen**

Muizenpotten zijn potten die bewust zijn ingegraven om als valkuil voor ongedierte te dienen. Ze worden aangetroffen op agrarische nederzettingen rondom of in de buurt van hooibergen en hooimijten. Het gebruik van potten als muizenval is bekend uit de negentiende eeuw, maar is een eeuwenoude traditie die tot zelfs in de elfde of twaalfde eeuw is terug te voeren! Het gebruik van ingegraven potten als muizenval is ondermeer bekend uit de opgraving Hogeweide in het Leidsche Rijngebied (LR42) en van de opgraving Stenen Kamer/ Linge bij Kerk-Avezaath.[444] In de potten van LR42, daterend uit 1350-1450, zijn de botjes van de veldmuis en de bosspitsmuis (*Sorex araneus*) aanwezig. Opmerkelijk is dat ook hier de meeste wervel-tjes ontbreken. Een verklaring is gezocht in de maaswijdte van de gebruikte zeef.[445] Bij Kerk-Avezaath is een complete pottencirkel aangetroffen, daterend uit 1275-1350. De botjes in die potten zijn afkomstig van de huismuis (*Mus musculus*) en de veldmuis. Ook in Huissen zijn bij een nederzetting uit de elfde tot dertiende eeuw potten gevonden met (woel)muisresten erin.[446] En in Naaldwijk is een kuil gevonden met een grote hoeveelheid muizenresten.[447]

Ofschoon maar een deel van de resten uit de kuil is onderzocht, komen daaruit minsten 53 veldmuizen, 23 bosmuizen (*Apodemus sylvaticus*), tien huismuizen en drie dwergmuizen (*Micromys minutus*). Verondersteld wordt dat het hier gaat om een dumpplaats van de inhoud van muizenpotten. De kuil is aangetroffen op een boerenerf die dateert uit de periode van 700 tot 1200.

De veldmuis geeft de voorkeur aan open cultuurland, bij voorkeur op licht hellend en niet te nat of te droog terrein. Op de meer droge terreinen is de veldmuis dominant over de aardmuis. De veldmuis eet vooral de groene delen van grassen en kruiden, maar ook zaden en ondergrondse plantendelen. Het is bekend dat voor de intensivering van de landbouw de veldmuis soms zo talrijk voorkwam dat er ware veldmuisplagen ontstonden.[448] Het is dan ook niet verwonderlijk dat vooral deze muizensoort in de potten terug is gevonden. Daarnaast is er ook een aantal andere dieren in de potten terechtkomen, zoals blijkt uit de vondst van de botresten van kikkers of padden.

De potten zijn buiten gebruik geraakt en in de loop der tijd opgevuld met grond. Waarschijnlijk zaten de rundertand en de vissenwervel in die grond en is de aanwezigheid van deze resten puur toeval. Frappant is echter wel dat ook in één van de potten uit Huissen een viswervel is gevonden. Dit kan het idee voeden dat men in de potten voedsel heeft gedaan om muizen te lokken. Erg waarschijnlijk is dit echter niet. Veldmuizen zijn geen vlees- (of vis-) eters. Bovendien meldt Andries Vierlingh in zijn zestiende-eeuwse Tractaet van Dyckagie: '... *rontomme de bergen delffdij eerde potten doende daerinne halff vol waeters, de muijsen diet in de bergen niet houden en mogen zij moeten drincken, zoo loopense in de potten soodat ghij se met vier- oft vijffhondert op éénen nacht versmoort daerinne vindt liggende*'.[449]

## 13.9 Conclusie

Op de vier boerderijplaatsen van LR48 zijn voornamelijk resten van landbouwdieren gevonden. Deels betreft het voedselresten, die duidelijk maken dat zowel vlees als gevogelte en vis is gegeten. Het vlees is voornamelijk afkomstig van runderen en – weliswaar in mindere mate – varkens. Schapen- en/of geitenvlees lijkt nauwelijks te zijn gegeten. Door de tijd heen of tussen de boerderijen onderling is hierin geen verandering waar te nemen. Het gevogelte op tafel betrof vooral kip, gans en eend, waarbij op het laatst kip de voorkeur genoot. De visconsumptie is door het geringe aantal visresten niet goed in beeld te krijgen, maar de vondsten geven aan dat zowel zoetwater- als zeevis is gegeten.

Enkele vondsten duiden erop dat naast het alledaagse voedsel ook af en toe wat luxer eten op tafel verscheen. Ten aanzien van het vlees zijn daar weliswaar geen echte aanwijzingen voor (de twee aangetroffen resten van haas of konijn komen uit greppels en sloten en kunnen van ter plekke overleden dieren zijn), maar onder het gevogelte is duif en zwaan aangetroffen; bij de vis gaat het om steur en kabeljauw.

Aanzien speelde op de boerderijen een rol. In ieder geval op LR48-III zal men immers niet voor niets messen hebben gehad met heften van (nep)gewei .

De boerderijen herbergden runderen en varkens. Dit wijzen ondermeer de foetale en neonatale resten uit, evenals de kadavers die nabij de boerderijen zijn gevonden. Wellicht hield men ook schapen. Van dit dier zijn echter alleen partiele skeletten gevonden en geen resten van te vroeg of pasgeboren dieren. Het aandeel schaap is bovendien gering ten opzichte van de andere landbouwdieren.

Het meest opvallend zijn echter de paarden. De boerenhoeven van LR48 herbergen een groot aantal paarden, meer dan normaliter op boerderijplaatsen in de regio wordt aangetroffen. Het aandeel ligt zelfs hoger dan algemeen verwacht mag worden. Zo ligt de verhouding tussen de paarden en runderen op 1: 1,2 tegenover 1: 3 bij andere laatmiddeleeuwse hoeven.[450] Bovendien hebben de paarden een - voor die tijd - indrukwekkend formaat met hun schofthoogte van gemiddeld 1,39 m in de periode 1075-1300 (periode A en B) tot gemiddeld 1,51 m in periode C (1300-1500). Tevens valt daarbij de vrij geringe variatie in schofthoogte op. Het hoge aandeel paardenresten en de (grote) schofthoogte met daarbinnen een vrij geringe variatie maken het aannemelijk dat op de boerderijen paarden zijn gefokt. De meeste dieren op de boerderijen hebben een leeftijd van vijf tot twaalf jaar bereikt en zijn gestorven tijdens hun werkzame leven.

# 14 Synthese

## 14.1 De periode van ca. 1025 tot ca. 1175

### 14.1.1 Stad van de bisschop, handelaren en grootschalige bouwactiviteiten (tot 1122)

Rond het midden van de negende eeuw viel het Frankische Rijk uiteen. In de tiende eeuw kwam Utrecht binnen het in 925 gevormde Duitse Rijk te liggen, bestuurd door een keizer. Rond dat jaar was ook het gevaar van de Noormannen geweken, waarna de bisschop na 70 jaar weer terugkeerde naar Utrecht. De bisschoppelijke burcht en de handelswijk Stathe werden vervolgens weer opgebouwd. In de tweede helft van de tiende eeuw ontwikkelde Utrecht zich, mede door het wegvallen van Dorestad, steeds meer tot een handelsplaats. De door de Duitse keizer benoemde bisschop fungeerde ook als wereldlijk bestuurder. Vanaf de elfde eeuw kreeg de Utrechtse kerk van de keizer allerlei schenkingen en daardoor meer inkomsten. Dit leidde tot grote bouwactiviteiten, waaronder de herbouw van de grote St.-Maartenskathedraal, die door de stadsbrand van 1017 was beschadigd, de bouw van het bisschoppelijke paleis en het keizerlijke paleis Lofen. Daarnaast werd in het tweede kwart van de elfde eeuw begonnen met de bouw van nog eens vier kerken, behorend tot het zogenaamde kerkenkruis. Op een na waren alle nieuwgebouwde kerken van het kerkenkruis zogeheten kapittelkerken. Kapittels waren kloosterordes waarvan de geestelijken (de kanunniken) wel de gelofte van gehoorzaamheid en kuisheid hadden afgelegd, maar niet die van armoede. Bij hun stichting hadden de kapittels van de bisschop landerijen en grote stukken woeste grond in bezit gekregen. Deze gronden lieten zij ontginnen en door de pachtopbrengsten vermeerderden de kapittels hun rijkdom. Aangezien al rond 1025 de twee reeds bestaande kapittels werden hervormd en er daarna drie nieuwe werden gesticht, kwam het aantal Utrechtse kapittels in totaal op vijf uit. In de elfde eeuw groeide de bevolking in Utrecht en omgeving, zoals onder meer blijkt uit de bouw van de parochiekerk de Buurkerk in het hart van Stathe.

De expansie van de bisschoppelijke macht ging in de tweede helft van de elfde eeuw gepaard met de opkomst van de ministerialen, leden van een snel groeiende militaire en bestuurlijke organisatie in de directe omgeving van de bisschop. Na 1050 gingen zij tevens een centrale rol spelen in het beheer van de bisschoppelijke domeinen in de omgeving van Utrecht. Naast de ministerialen maakten in de elfde eeuw ook de Utrechtse kooplieden goede tijden door. De stad werd hét centrum van de interregionale handel in de Nederlandse rivierdelta als gevolg van de centrale ligging tussen het Rijnland, het Noordzeegebied en het Maas-Scheldegebied, in combinatie met de goede bereikbaarheid via de Kromme Rijn en de Vecht. Het was echter het lokale en regionale goederenverkeer van en naar Utrecht, waaraan de stad in de elfde en twaalfde eeuw haar leidende positie ontleende. De vraag naar goederen was met name een gevolg van de aanwezigheid van de bisschop en de kapittelgeestelijkheid en hun huishouding. Zij financierden hun aankopen met hun domeinopbrengsten, waarvan er nergens in de noordelijke Nederlanden zoveel samen werden gebracht als in Utrecht. De vraag naar allerhande producten en de bouw van onder meer de genoemde kerken leidden tevens tot een grotere vraag naar allerlei vormen van ambachtelijke bedrijvigheid, die op haar beurt weer de handel stimuleerde.

#### 14.1.1.1 De kapittelgrond in Hoge Weide

De grote veranderingen in de stad zelf waren ook merkbaar tot ver buiten de stadsmuren. Zo kregen de kapittels van St. Marie, Oudmunster en St. Pieter aan de westzijde van de latere Utrechtse stadsvrijheid zo'n 190 ha langs de Oude Rijn gelegen grond in bezit. De oudste historische bron waaruit dit blijkt, dateert uit 1220. (Uit toekomstig historisch onderzoek zal moeten blijken of deze grond reeds vanaf de elfde eeuw in kapittelbezit was.) De kapittelgrond lag gedeeltelijk ten oosten van de huidige weg de Hogeweide en gedeeltelijk ten westen daarvan. Het onderzochte boerderijlint lag op het westelijke deel, dat vermoedelijk in handen was van de kapittels van Oudmunster en St. Pieter. Dit grondgebied werd in de elfde en twaalfde eeuw aan de westzijde begrensd door de Oude Rijn. Op een (vooralsnog) archeologisch niet nader te bepalen moment in de elfde eeuw (reeds rond 1025?) werd besloten dit gebied ook aan de oostzijde te begrenzen met behulp van een waterpartij. Men groef een ca. 1,5 km lange gracht, die aan de zuidzijde lijkt te hebben aangesloten op de Oude Rijn, waardoor deze een natuurlijke wateraanvoer kreeg. Bij het graven van deze gracht werd gebruik gemaakt van enkele depressies in het landschap, bestaande uit een eerste-eeuwse crevassegeul, een vroeg-Romeinse kronkelwaardgeul en een laat-Romeinse crevasse-geul. Hierdoor kreeg de gracht een opvallend bochtige verloop. Aan de noordzijde heeft de gracht mogelijk aangesloten op de Vleutense Wetering,

die in dat geval (in ieder geval gedeeltelijk) zo'n twee eeuwen ouder moet zijn dan tot nu toe werd aangenomen. (Er zijn ook historici die de oorsprong van de Vleutense Wetering zelfs in de vroege Middeleeuwen plaatsten.[1]) De gracht, die oorspronkelijk slechts zo'n 2,5 m breed was, werd bevaren, zoals blijkt uit de vondst van sintels. De aanwezigheid van ongebruikte exemplaren toont aan dat men scheepjes bouwde of aan onderhoud daarvan deed. In zones met een zanderige ondergrond werd de gracht als gevolg van de natuurlijke wateraanvoer vanuit de Oude Rijn steeds breder en dieper, terwijl hij ter hoogte van de kleiïg gevulde geulen min of meer zijn oorspronkelijke vorm behield.

**De oudste bewoning**

De 190 ha kapittelgrond tussen de elfde-eeuwse gracht en de Oude Rijn werd niet in één keer in gebruik genomen. De oudste bewoning dateert vermoedelijk uit het begin van de elfde eeuw en lag in de ca. 60 m brede zone tussen de Oude Rijn en het opgravingsterrein van LR48-IV, dus aan de uiterste zuidzijde van het boerderijlint (zie afb. 1-1 voor de ligging van de vier opgravinsterreinen van LR48). Deze zone is echter in het verleden reeds verstoord. Vermoedelijk viel het noordelijke deel van dit oudste erf nog binnen de grenzen van LR15, LR33 en LR48-IV, wat de aanwezigheid van elfde-eeuwse artefacten kan verklaren. Enkele metalen voorwerpen, waaronder fibulae, een ring, een zwaardpommel, leerbeslag, munten en een kleine hoeveelheid scherven, duiden op een aanvangsdatering van de bewoning ergens in de elfde eeuw. Enkele vroege Pingsdorf-scherven suggereren dat de eerste activiteiten op het terrein mogelijk zelfs al aan het einde van de tiende of de eerste helft van de elfde eeuw hebben plaatsgevonden. Bovendien zijn er enkele scherven van één reliëfbandamfoor uit Badorf aangetroffen, die met zekerheid in de tiende eeuw gedateerd moet worden. Dat zou kunnen betekenen dat de bewoning langs de Hogeweide mogelijk zelfs is ontstaan in de periode kort na de terugkeer van de Utrechtse bisschop uit ballingschap en nog vóór het ontstaan van de Utrechste kapittels. In deze periode vonden in Utrecht de eerste grootschalige bouwactiviteiten plaats.

Twee van de elfde-eeuwse metalen voorwerpen en een scherf van de Badorf reliëfbandamfoor uit de tiende eeuw zijn daarentegen gevonden aan de noordzijde van het opgravingsterrein van LR48-IV, dat wil zeggen in de directe omgeving van boerderijplattegrond GEB01. Dit is de oudste plattegrond van LR48 en lijkt uit de (late?) elfde eeuw te dateren. Met een lengte van 25 m en een breedte van 12 m is het bovendien de grootste boerderij die tot nu toe langs de Hogeweide is aangetroffen. De nagenoeg complete plattegrond was opvallend regelmatig en bestond uit een stalgedeelte aan de westzijde, een middenvertrek dat mogelijk als werkruimte dienst deed en een ruimte aan de oostzijde, die waarschijnlijk als woonruimte werd gebruikt. Uit een pollenmonster, afkomstig uit een paalkern op de overgang van stalgedeelte naar het middelste vertrek, blijkt dat de boerderij in een open landschap stond. Bovendien blijkt hieruit dat in de boerderij onder meer gerst, tarwe, rogge en vooral veel gras aanwezig was. Uit greppel GR05, die vermoedelijk na het in onbruik raken van de boerderij werd aangelegd, komen drie visnetverzwaringen van hergebruikt tufsteen. Mogelijk zijn deze oorspronkelijk afkomstig uit de boerderij en hielden de bewoners zich ook bezig met visvangst in de nabij gelegen Oude Rijn of de gracht. Op de andere erven van LR48 zijn dergelijke visnetverzwaringen niet gevonden.

Gedurende het bestaan van de boerderij (tot vermoedelijk kort na 1100) functioneerde ook de gracht aan de oostzijde van het erf. De ongebruikte sintels werden aangetroffen op de westelijke oever van dit water ter hoogte van deze boerderij, wat lijkt te betekenen dat de bewoners ervan schepen bouwden of onderhoud pleegden. Rondom de boerderij stonden enkele vier-palige spiekers, hooimijten en mogelijk één of meerdere hooibergen. Daarnaast werden ten noorden van de boerderij diverse kuilen gegraven, waarvan de functie niet kon worden achterhaald. De meest opvallende sporen zijn echter de zeventien lange kuilen, die grotendeels strak rondom de boerderij lagen en waarvan een zijde zich soms amper 80 cm van de wand bevond. Ook de elfde-eeuwse boerderij die zich net ten zuiden van het opgravingsterrein moet hebben bevonden, kende minstens drie van dergelijke lange kuilen. De functie ervan kon niet worden bepaald. In ieder geval zijn ze kenmerkend voor de bewoningsfase in de elfde en mogelijk zeer vroege twaalfde eeuw: bij geen van de latere boerderijen van LR48 werden ze aangetroffen en ook van andere opgravingen in Leidsche Rijn zijn ze niet bekend.

Zoals gezegd werd het erf van deze oudste boerderij aan oostzijde begrensd door de gracht, terwijl aan de westzijde een greppel werd gegraven. Het erf kreeg hierdoor een diepte van rond de 45 m. Of het erf aan de noordzijde werd afgebakend door een dwarsgreppel kon niet worden vastgesteld. In ieder geval was er in deze beginperiode niet zo'n dergelijke greppel aanwezig die het erf van boerderij GEB01 afscheidde van die van de veronderstelde boerderij net ten zuiden van het opgravingsterrein. Het is opvallend dat de westelijke erfgreppel van LR48-IV perfect uitlijnt op de westelijke erfgreppel van LR48-I. Aan de oostzijde van beide erven was in deze vroegste periode bovendien de gracht langs de Hogeweide aanwezig. Het lijkt er dan ook op dat deze gehele, ruim 500 m lange, strook langs het noord-zuid georiënteerde deel van de Hogeweide in één campagne werd omgreppeld. In dat geval is het aannemelijk dat deze hele strook in bezit was van één kapittel. Toch zou het tot ca. 1165 duren voordat er op het terrein van LR48-I bewoning ontstond.

In de directe nabijheid van boerderij GEB01 werd een met koper en zilver ingelegde zwaardpommel uit de tiende of vroege elfde eeuw gevonden. Zwaarden worden niet vaak

gevonden. Ze zijn een teken van macht en werden dan ook alleen door mannen uit de bovenlaag van de samenleving gedragen. Het is mogelijk dat het zwaard nog aan het einde van de elfde eeuw heeft toebehoord aan een bewoner van deze boerderij.

### 14.1.2 Utrecht krijgt stadsrechten en een stadsmuur (1122 tot ca. 1175)

Na de succesvolle ontginningen van de veenmoerassen langs de Vecht richtte bisschop Godebald aan het begin van de twaalfde eeuw zijn aandacht op het uitgestrekte veengebied langs de Kromme Rijn. Om de afwatering van dit gebied te verbeteren diende de Kromme Rijn net voorbij de splitsing met de Lek bij Wijk bij Duurstede afgedamd te worden. De Vaartse Rijn, die als alternatieve vaarroute werd aangelegd, had als nadeel dat de scheepsladingen moesten worden overgeslagen. De Utrechtse kooplieden zullen grote bezwaren hebben gehad tegen deze drastische ingrepen in het scheepvaartverkeer en kregen van de bisschop als genoegdoening het stadsrecht. Aangezien de stedelingen veel zaken van bestuur en rechtspraak nu zelf mochten regelen, verminderde de macht van de bisschop in de stad aanzienlijk. Het gebied waarvoor het stadsrecht gold, werd voorzien van een omwalling en een omgrachting. Het gebied binnen deze omwalling bestond in de twaalfde eeuw grotendeels uit open velden, kleine akkertjes, boomgaarden en moestuinen. Over de twaalfde-eeuwse bebouwing is niet veel bekend, maar naar schatting telde de stadsbevolking omstreeks 1200 niet meer dan 3000 inwoners (tegenover 17.000 voor Utrecht binnen de singels in 2010). De Duitse keizer verloor in datzelfde jaar 1122 het recht tot benoeming van bisschoppen ten gunste van de kanunniken en de paus. Daardoor werden de bisschoppen van minder belang voor de keizers, die als gevolg hun steun aan de Utrechtse bisschoppen verminderden. Niet langer waren de nieuw aangestelde bisschoppen vertrouwelingen van de keizer, maar veelal een telg van een vooraanstaande adellijke familie uit de eigen regio.

#### 14.1.2.1 Het boerderijlint in de twaalfde eeuw

Na het belangrijke jaar 1122 veranderde er langs de Hogeweide in eerste instantie weinig. De bewoning beperkte zich nog steeds tot het terrein van LR48-IV en (waarschijnlijk) de zone tussen LR48-IV en de ten zuiden daarvan gelegen Oude Rijn. Wel vonden er binnen het erf van LR48-IV diverse veranderingen plaats. De grote boerderij GEB01 werd vervangen door een tweede (GEB02), die aanzienlijk kleiner was en naar het zuiden was opgeschoven. De gracht GR01 was vermoedelijk dichtgeslibd en werd vervangen door een nieuw gegraven greppel. Deze vertoonde echter een onderbreking en kan dus niet hebben gefungeerd als vaarroute. Ten noorden en zuiden van de nieuwe boerderij werden dwarsgreppels gegraven. Voor het eerst lijkt het erf van LR48-IV te zijn afgebakend van die ten noorden en zuiden ervan. Dit zou kunnen betekenen dat de twee grotere erven uit de voorafgaande periode werden vervangen door (minstens) drie kleine erven. Het erf van boerderij GEB02 was ca. 50 bij 85 m. De oostelijke erfgreppel GR02 vertoonde exact ter hoogte van de boerderij een 4 m brede onderbreking en bevatte op dit punt een relatief grote hoeveelheid vondstmateriaal. Ten noorden van de boerderij werd een hooiberg en minstens één hooimijt gebouwd. De aanwezigheid van vijf muizenpotten lijkt erop te duiden dat er nog meer hooibergen en hooimijten moeten zijn geweest, waarvan de plattegronden als gevolg van onder meer de grote spoordichtheid niet zijn herkend. De boerderij kende niet de lange kuilen zoals die in de voorafgaande periode rondom boerderij GEB01 werden gegraven. Wel werden er in de noordoosthoek van het erf diverse kuilen gegraven en bestonden er verspreid over het erf diverse smalle, grotendeels oost-west georiënteerd kuilen. De functie hiervan is niet duidelijk. Het grootste deel van het erf werd minder intensief gebruikt of diende voor activiteiten die archeologisch geen sporen hebben nagelaten.

De bewoning van LR48-IV kende in het derde kwart van de twaalfde eeuw een derde en laatste fase. Boerderij GEB02 werd vervangen door GEB03 die wederom verder naar het zuiden was verschoven. Merkwaardig genoeg lag deze nieuwe boerderij midden op de kleiïge vulling van de Romeinse crevassegeul, terwijl zijn twee voorgangers juist op een plek met een hoog zandvoorkomen lagen. De zone met de kleiïge crevassegeul in de ondergrond zal in vergelijking met de rest van het erf een slechte afwatering hebben gekend en zal daarom minder geschikt zijn geweest om een boerderij te bouwen. Toch lijkt boerderij GEB03 doelbewust op deze plek te zijn gebouwd. Mogelijk wilde men het overige deel van het voormalige erf voor andere doeleinden gebruiken; misschien als akkerland of weidegrond. In ieder geval werd het land gebruikt op een manier die nauwelijks sporen heeft nagelaten. Alleen het hekwerk langs greppel GR04 doet vermoeden dat hier mogelijk vee heeft rondgelopen. Ten westen van de nieuwe boerderij werden op de kleiïge crevassevulling diverse langwerpige, oost-west georiënteerde kuilen gegraven, die mogelijk hebben gediend voor het roten van vlas. Op het erf van de boerderij stonden – in tegenstelling tot zijn twee voorgangers - minstens twee bijgebouwen. Ook werden er weer diverse hooimijten gebouwd, terwijl er geen hooibergplattegrond werd herkend. Ook het gebruik van muizenpotten lijkt in deze laatste fase niet meer voor te komen. Het erf van deze laatste boerderij werd aan de oostzijde begrensd door drie greppels, die niet met elkaar in verbinding stonden. Mogelijk functioneerde de westelijke erfgreppel uit de vorige periode nog. Er bestonden in deze periode geen oost-west georiënteerde dwarsgreppels meer, wat lijkt te betekenen dat er sprake is van één ongedeeld erf. In het uiterste noorden van LR48-IV zijn twee kringgreppels aangetroffen, die echter behoord zouden kunnen hebben tot een erf dat voor de rest ten

noorden van het opgravingsterrein lag. Ergens tegen het einde van het derde kwart van de twaalfde eeuw hield de bewoning op te bestaan. Net als zijn voorganger GEB03 heeft deze derde boerderij maar twee tot drie decennia gefunctioneerd. De reden voor het korte bestaan van beide boerderijen is niet duidelijk.

Het aardewerk van LR48-IV bestaat uit blauwgrijs handgevormd, Pingsdorf- en kogelpotaardewerk en witbakkend Maaslands. Tweederde van het aardewerk is afkomstig uit het Duitse Rijnland en 9% uit het Maasland, terwijl bijna een kwart lokaal werd geproduceerd. Uit bovenstaande blijkt dat de bewoners veel sterker gericht waren op de handelsnetwerken van de stad Utrecht (het rivierengebied en de achterliggende markt van de stad Keulen in het Duitse Rijnland), dan op die van het west-Nederlandse kustgebied en Brabant. Ook in de latere perioden zou dit het geval zijn. Op basis van de indeling van de bakselgroepen naar 'arm' en 'rijk' is 39% als 'rijk' gedetermineerd, waaraan echter geen al te grote conclusies mogen worden verbonden. De aanwezigheid van dit importaardewerk vormt dan ook geen aanwijzing voor een verband met de Utrechtse kapittels.

## 14.2 De periode van ca. 1175 tot 1300

### 14.2.1 De periode rond 1175: een nieuw erf ontstaat

Het einde van de bewoning op het terrein van LR48-IV viel min of meer samen (of overlapte mogelijk een decennium) met de bewoning die ontstond op het perceel van LR48-I. Dit perceel was reeds in de elfde eeuw aan de oostzijde begrensd door de gracht GR01, en mogelijk bestond er vanaf dat moment ook aan de westzijde (latere achterzijde van het erf) een greppel, die één geheel vormde met de westelijke erfgreppel van LR48-IV. Dat betekent dat dit perceel rond 1175 reeds een eeuw (of nog langer?) al min of meer 'klaar' lag om in gebruik genomen te worden. Wel zal er af en toe een bootje over de gracht voorbij zijn gevaren, zoals mag blijken uit de vondst van een sintel. Vermoedelijk vonden er al vóór 1175 op kleine schaal activiteiten plaats op dit perceel. Enkele sporen, waaronder diverse smalle kuilen, moeten namelijk ouder zijn dan boerderij GEB10. Mogelijk werden ze gegraven om met de opgespitte grond de bodem te verbeteren, wat zou kunnen betekenen dat het perceel op dat moment werd gebruikt als moestuin of akkerland. De boeren die verantwoordelijk waren voor deze activiteiten woonden mogelijk op de plek van de huidige boerderij De Hoef, net ten zuiden van het opgravingsterrein.

Vermoedelijk werd tegen het einde van het derde kwart van de twaalfde eeuw het perceel van LR48-I voor de eerste maal als erf in gebruik genomen. Gracht GR01 was reeds enkele tientallen jaren dichtgeslibd en werd open gegraven. Aan de westzijde lag reeds een greppel of werd deze nu aangelegd en er werden vier dwarsgreppels gegraven. Hierdoor ontstonden vijf omgreppelde percelen, waarvan de meest zuidelijke zich onttrekt aan onze waarneming, aangezien hier boerderij De Hoef nog staat. Van de vier onderzochte percelen lagen de twee noordelijkste op de kleïige vulling van de Romeinse kronkelwaardgeul. De drie-schepige boerderij GEB10 werd gebouwd op een perceel dat nagenoeg volledig op deze kleïige vulling lag. Het was een relatief grote boerderij, bijna vergelijkbaar met GEB01 van LR48-IV. De boerderij vertoonde in een aantal opzichten grote overeenkomsten met boerderij GEB03 van LR48-IV. Ook deze werd op de kleïige vulling van een (crevasse)geul gebouwd, terwijl de ondergrond van de rest van het erf nagenoeg geheel uit zand bestond. Bovendien waren beide boerderijen noord-zuid georiënteerd en lagen ze beide strak tegen de oostelijke erfgreppel aan. Aan de zuidzijde van boerderij GEB10 bevond zich vermoedelijk een klein vertrek, dat mogelijk als woonvertrek dienst deed. In de buurt van dit vertrek werd onderin greppel GR08A een relatief grote hoeveelheid afval aangetroffen, wat de woonfunctie lijkt te bevestigen. Een botanisch monster uit deze vuile greppelvulling bleek een grote hoeveel graan te bevatten (onder meer haver, gerst en vooral broodtarwe), alsmede een kleine hoeveelheid biet en duivenboon. De hoeveelheid wilde planten was daarentegen zeer klein. In de directe omgeving van de boerderij zijn acht munten aangetroffen waarvan er zeven stammen uit de periode 1167-1267. Rondom de boerderij werden diverse kuilen met onbekende functie gegraven, waarvan enkele een opvallend venige vulling hadden.

Ten zuiden van het perceel van de boerderij lag een perceel van vergelijkbare afmetingen, eveneens aan alle zijden omgreppeld. Hier bevonden zich twee hooibergen, die na elkaar hebben gefunctioneerd. De oudste was voorzien van een kringgreppel, waaruit een pollenmonster werd genomen. Hieruit bleek een zeer open landschap, waarin eik, berk, hazelaar, beuk, linde, iep, gewone vlier, wilg en els groeiden. Er werden in vergelijking met het pollenmonster uit een paalkern van boerderij GEB01 weinig granen, akkeronkruiden en graslandplanten gevonden. Gezien de ligging rondom een hooiberg mag dit opvallend worden genoemd. Op het perceel bevonden zich verder kringgreppels van hooimijten en een kleine spieker. Dit perceel met de hooibergen, hooimijten en de spieker heeft vermoedelijk behoord tot boerderij GEB10, aangezien op dit perceel niet één structuur voor gewasopslag werd aangetroffen. Ook het meest noordelijke en extensief gebruikte perceel van LR48-I zou wel eens tot het erf van deze boerderij behoord kunnen hebben.

Op het meest zuidelijke van de vier opgegraven percelen waren in deze beginfase eveneens hooibergen (met

muizenpotten), een spieker en een hooimijt te vinden. Dit zuidelijke perceel zou wel eens behoord kunnen hebben tot een boerderij gelegen op de plek van de direct ten zuiden van het opgravingsterrein gelegen huidige boerderij De Hoef. In een aantal opzichten is de indeling van dit perceel het spiegelbeeld van het perceel direct ten noorden ervan. Dit doet dan ook vermoeden dat beide erven gelijktijdig en in opdracht van één eigenaar zijn ontwikkeld.

Al met al is in deze beginperiode van de bewoning van LR48-I (tot ca. 1225) de lay-out van de erven veel strakker en planmatiger van opzet dan bij LR48-IV het geval was. Hoe dit verschil verklaard moet worden, is niet duidelijk. Mogelijk was het terrein van LR48-I in bezit van een ander kapittel en kunnen de verschillen hieruit verklaard worden. Aangezien de erven van LR48-IV en LR48-I zowel aan de oost- als aan de westzijde werden begrensd door dezelfde greppel, lijken ze echter – ondanks de verschillend gedateerde bewoningsactiviteiten – toch te behoren tot één aanleg en daarmee (vermoedelijk) ook tot één eigenaar. Vandaar dat het verschil in erf-layout waarschijnlijk op een andere - nog onbekende - manier verklaard moet worden.

### 14.2.2 Eind twaalfde eeuw: de bewoning breidt zich uit

Zo'n kwart eeuw na het begin van de bewoning op het perceel van LR48-I werd ook het terrein van LR48-III in gebruik genomen. Net als bij LR48-I was ook het perceel van LR48-III reeds in de elfde eeuw aan één zijde begrensd door gracht GR01. Toen rond 1190 boerderij GEB22 werd gebouwd, was de gracht reeds lange tijd dichtgeslibd en moet deze opnieuw zijn open gegraven. De boerderij vertoonde grote overeenkomsten met boerderij GEB03 van LR48-IV, daterend uit het derde kwart van de twaalfde eeuw. Op het erf van de boerderij stonden een grote, zesroedige hooiberg en hooimijten. In de noordwesthoek van het erf werden diverse langwerpige kuilen gegraven, waarvan er vier een sterk humeuze vulling kenden, die deed denken aan de vulling van de veenkuilen van LR48-I. Van twee kuilen werd deze venige vullingslaag onderzocht: ze bevatten onder meer diverse graansoorten, vruchten, noten, oliehoudende zaden en mosterd. Vermoedelijk zijn de venige lagen het gevolg van het dumpen van organisch afval uit huiselijke context. Aan de westzijde werd het erf van boerderij GEB22 begrensd door een smalle greppel, terwijl aan de zuid- en oostzijde geen erfgreppel aanwezig was. Het greppelsysteem week hiermee sterk af van dat van LR48-I. Tot in de twintigste eeuw zou op de erven van LR48-II en III een afwijkend en ingewikkeld greppelsysteem bestaan, dat tot nu toe op geen enkel ander middeleeuws erf in Leidsche Rijn is waargenomen. De reden van dit afwijkende greppelsysteem en de functie van de vele perceeltjes die er door werden afgebakend, zijn niet duidelijk.

In vergelijking met de voorafgaande periode lijken er in de herkomst van het aardewerk weinig tot geen veranderingen plaats te vinden. De helft van het aardewerk van LR48-I is van lokale origine, en de andere helft is van elders geïmporteerd. Het grootste deel van het importaardewerk is betrokken uit het Duitse Rijnland (35%) en de rest uit het Maasland (13%). Iets meer dan een kwart van het twaalfde-eeuwse aardewerk kan als relatief 'rijk' gekenschetst worden. Daarmee is dit aandeel 'rijke' baksels kleiner dan bij LR48-IV het geval was. Importen uit het Vlaamse of Nederlandse kustgebied, zoals Vlaams Hoogversierd aardewerk, ontbreken volledig. Dit geeft aan dat de voormalige bewoners van LR48 nauwer op het handelsnetwerk van het rivierengebied en het Duitse achterland waren aangesloten, dan op de handelsnetwerken van het Hollandse en Zeeuwse kustgebied.(Uit het aardewerkonderzoek bleek dat deze constatering tot in de negentiende eeuw zou blijven gelden. Toch blijkt uit de tientallen aangetroffen wetstenen dat de handelscontacten zich ook verder uitstrekten. Deze wetstenen van LR48 zijn namelijk bijna exclusief vervaardigd van Eidsborgfylliet, dat alleen in Zuid-Noorwegen voorkomt. De handel in deze stenen neemt met name vanaf de twaalfde eeuw een hoge vlucht en dit soort wetstenen lijkt bij LR48 bijna vanaf het begin de voorkeur te hebben genoten. Zelfs op de vroege vindplaats LR48-IV is hier al een exemplaar van aangetroffen. Daar komt bij dat bij de meeste andere vindplaatsen wetstenen van het middelgrootte type overheersen, terwijl op LR48 juist de grote wetstenen prominent aanwezig zijn. Deze voorkeur voor de grote typen wordt op alle vindplaatsen en in alle perioden teruggezien, met name bij LR48-I en -III. Samenvattend kan gezegd worden dat de westenen van LR48 een afwijkend beeld geven ten opzichte van de vondsten van vergelijkbare vindplaatsen. De grote wetstenen van Eidsborgfylliet getuigen van een specifieke, onbekende ambachtelijke bedrijvigheid, waarbij de kwaliteit van het slijpgereedschap blijkbaar van groot belang was. Dergelijke grote wetstenen zullen relatief kostbaar zijn geweest en moesten wellicht ook op een speciale markt of via speciale handelaren aangeschaft worden.

### 14.2.3 Consolidatie in de dertiende eeuw

Het gebied dat in de twaalfde eeuw als erf in gebruik was, bleef ook in de dertiende eeuw als zodanig dienst doen en er zijn geen aanwijzingen dat er nieuwe erven ontstonden. Op het perceel van LR48-III bleef boerderij GEB22, inclusief de bijbehorende hooiberg, onveranderd in gebruik. Wel werden er aan de achterzijde van het erf diverse korte, afwijkend georiënteerde greppels gegraven, waarvan er één direct langs de boerderij kwam te liggen. Uit een pollenmonster onderuit deze laatste greppel bleek dat het landschap open was en sterk beïnvloed door de mens. Pollen van wilg, moerasplanten en microfossielen uit zoet water duiden op natte omstandigheden in de omgeving. Daarnaast werd er pollen van grassen



Afb 14-1: De dertiende-eeuwse beslagplaat van een gesp uit Limoges. Op de beslagplaat staat een griffioenachtig dier afgebeeld met enigszins opengesperde bek en een omhoog gestoken linkervleugel (proefonderzoek LR20, vondstnummer 33)

aangetroffen, terwijl de cultuurindicatoren bestaan uit pollen van het granen-type, hennep/hop, rogge en korenbloem. De bewoners van de boerderij namen vermoedelijk het oostelijk gelegen perceel van LR48-II in gebruik, waarschijnlijk om diverse agrarische activiteiten uit te oefenen. Zo werd er in een bijna 10 m lange kuil een grote hoeveelheid wilgentakken aangetroffen, die mogelijk te weken waren gelegd, om daarna gebruikt te kunnen worden voor het vlechten van manden en dergelijke. Bewoning was er in deze eeuw nog niet op dit perceel.

Op het perceel van LR48-I bleef boerderij GEB10 onveranderd in gebruik, maar wel werd rond 1225 het erf opnieuw ingedeeld en het greppelsysteem aangepast. De twee zuidelijke percelen met de hooibergen en hooimijten – die in de eerste fase elk tot een andere boerderij leken te behoren - werden samengevoegd tot één. Dit vergrote perceel met bijgebouwen behoorde nu vermoedelijk tot boerderij GEB10. Net als in de eerste fase diende het perceel voor de opslag – en mogelijk bewerking – van de oogst. Er stonden hooimijten, een hooiberg met muizenpotten, twee bijgebouwen met een lengte van 12 en 14 m (mogelijk schuren) en een spieker. Een opvallend fenomeen uit deze tweede bewoningsfase zijn de zogenaamde clusterkuilen: 22 grote kuilen gelegen in drie cirkels met steeds één kuil in het midden. Twee van dergelijke kuilen in de buurt van de boerderij hadden onderin een venige vullingslaag. De geanalyseerde onverkoolde plantenresten bleken niet toe te schrijven aan cultuurgewassen. De functie van de kuilen is daarom volstrekt onduidelijk. De ligging van de kuilen in de directe omgeving van hooiberg en hooimijten zou kunnen betekenen dat er een gewas in werd opgeslagen of (voor)bewerkt. Op geen enkel ander middeleeuws erf in Leidsche Rijn zijn dergelijk kuilen aangetroffen. In de vulling van greppel GR08A werd een 16 m lange en 3,5 m brede kuil gegraven. In de onderste vullingslagen werden veel organische resten gevonden, wat zou kunnen betekenen dat ook in deze kuil een bepaald gewas werd opgeslagen of bewerkt. De kuil werd uiteindelijk gedempt met onder andere veel verbrande huttenleem (van een afgebrand bijgebouw?). Rondom de boerderij werden diverse kuilen gegraven, waaronder enkele veenkuilen en smalle kuilen met een venige vullingslaag. Van deze laatste werd één monster onderzocht, dat – net als de veenlaag in de clusterkuilen – bleek te bestaan uit enkel wilde planten. De veenkuilen daarentegen bleken wel cultuurgewassen te bevatten, namelijk grote hoeveelheden verkoolde haver, gerst en broodtarwe (in vergelijking met de voorafgaande periode lijkt het belang van gerst toegenomen te zijn), duivenboon, maanzaad en herik, terwijl vruchten en noten ontbreken. De veenkuilen hebben dus duidelijk een andere functie vervuld dan de clusterkuilen en smalle kuilen. Aangezien in de veenkuilen ook veel overig vondstmateriaal (en mogelijk ook mest) werd aangetroffen en ze in de directe nabijheid van de boerderij lagen, lijkt in de veenkuilen huishoudelijk afval te zijn gedumpt. Zoals hierboven beschreven, lijken ook de twaalfde- en dertiende-eeuwse veenkuilen van LR48-III voor dit doel gebruikt te zijn.

De opvallendste dertiende-eeuwse vondst van het perceel van LR48-I is een zogenaamde Limoges-gesp (afb. 14-1). Deze was al aangetroffen tijdens het proefonderzoek LR20. De Noord-Franse stad Limoges was in de Middeleeuwen bekend om zijn dure, emaille-versierde voorwerpen, zoals altaarbeslag, schrijnen en processiekruizen. Deze werden hoofdzakelijk voor de ´kerkelijke´ markt vervaardigd. Hoewel de gespen uit Limoges meer wereldlijk van karakter waren, zouden ook deze in eerste instantie wel eens met geestelijken in verband gebracht moeten kunnen worden. Tot nu toe was er slechts één vondst van een Limoges-gesp op Nederlandse bodem bekend, namelijk aangetroffen op een boerenerf in kapittelbezit (!) in de buurt van Zutphen (Groothedde 1996). Andere opvallende vondsten uit de late twaalfde en dertiende eeuw zijn de relatief grote hoeveelheid munten in de buurt van boerderij GEB10 (acht stuks, terwijl LR48-IV slechts vier munten uit de elfde/twaalfde eeuw opleverde en LR48-III slechts één munt uit de twaalfde en één uit de dertiende eeuw). Ook het fragment van een vouwbalans in de dertiende-eeuwse uitgraving van GR08A is geen alledaagse vondst. Een vouwbalans werd gebruikt om muntgeld en sloopzilver te wegen. De aanwezigheid van deze munten en een balans doet vermoeden dat edelmetaal een rol speelde in de economie van dit boerenerf. Uit deze periode dateren ook twee wetstenen, een fragment van een kalkstenen vijzel en een fragment van een bouwornament. Beide laatste voorwerpen zijn hergebruikt als slijpmateriaal. Het bouwornament, afkomstig uit de uitdieping van greppel GR08A, is van rode Bontzandsteen. Van deze steensoort werden van de elfde tot de dertiende eeuw onder andere monolithische sarcofagen gemaakt die met name in zwang waren bij de elite. Rode Bontzandsteen werd geïmporteerd vanuit de Eifel en

werd via de Rijn aangevoerd, waarbij Utrecht fungeerde als stapelplaats. Mogelijk was het fragment van LR48-I een hergebruikt fragment van zo'n zeldzame sarcofaag. Ook bij LR48-III werd (weliswaar in een greppel uit de periode van 1700-1959) een fragment van een sarcofaag van rode zandsteen gevonden. Getuigen beide fragmenten van een directe connectie tussen de bewoners van het boerderijlint en de (geestelijke?) elite binnen de Utrechtse stadsmuren?

Ook uit andere vondsten lijkt een sociale status te spreken die net wat hoger is dan op een gemiddeld boerenerf uit deze periode. Onder de, in zoet water, gevangen vis van LR48-I valt de steur op. Deze vis kan niet in een sloot uit de omgeving zijn gevangen en moet, net als de zeevis, van elders zijn aangevoerd. Net als een tijdens LR48-IV aangetroffen bot van een zwaan wijst het aantreffen van deze vis op een boerderij met een bijzondere status. Deze wordt tevens onderstreept door het voorkomen van kabeljauw bij LR48-I. Het is immers niet zo vanzelfsprekend om in de dertiende eeuw op een hoeve ver van zee deze zeevis aan te treffen.

Boerderij GEB10 heeft uiteindelijk ruim 100 jaar gefunctioneerd en verdween vermoedelijk rond 1275. Het erf werd vervolgens in gebruik genomen door (waarschijnlijk) de bewoners van de boerderij die op de plek van de huidige boerderij De Hoef moet hebben gestaan.

## 14.3 De periode van ca. 1300 tot 1525

### 14.3.1 Stad van de gilden

Na 1250 verminderde de handel over de rivieren geleidelijk, onder meer doordat zeeschepen Utrecht niet meer veilig via de Vecht konden bereiken als gevolg van het feit dat de noordelijke Vechtstreek onder Hollands bewind was gekomen. Als gevolg verlegde de internationale (zee)handel zich naar Holland en diverse Hanzesteden, maar Utrecht bleef gedurende de hele Middeleeuwen als kerkelijk en cultureel centrum de belangrijkste stad van de noordelijke Nederlanden. De welvaart van de Utrechtse burgers groeide gestaag door, zoals onder meer blijkt uit het grote aantal stenen huizen, stadskastelen en werfkelders dat in deze periode werd gebouwd. De bevolking groeide van 3000 omstreeks 1200 naar 5500 á 7000 honderd jaar later, om in de veertiende en vijftiende eeuw nog sterker door te groeien. Deze sterke toename van de bevolking in de loop van de dertiende eeuw ging gepaard met een groeiend aantal ambachtslieden. Dit waren onder meer bontwerkers, schoenmakers en andere leerbewerkers, bakkers, riemsnijders, kleermakers, smeden, slagers en lakensnijders. Net als de kooplieden waren de ambachtslieden voor hun eerste levensbehoeften in toenemende mate aangewezen op de producten die door de boeren uit de directe omgeving van de stad op de Utrechtse markten werden aangeboden. Daarnaast laat de dertiende eeuw een sterke toename van het aantal kloosterordes en nieuwe kerken binnen de stadsmuren zien. Vanaf het midden van de dertiende eeuw werd de oude, aarden stadswal geleidelijk vervangen door een bakstenen stadsmuur met vele torens. Als gevolg van de nijverheid en de stedelijke detailhandel nam aan het einde van de dertiende en het begin van de veertiende eeuw het aantal markten sterk toe.

De opkomst van de stedelijke nijverheid had verstrekkende gevolgen voor de organisatiestructuur van de ambachtslieden. In navolging van de kooplieden sloten zij zich in de loop van de dertiende eeuw in gildenorganisaties aaneen. In de tweede helft van de dertiende eeuw laten deze gilden steeds duidelijker van zich horen en eisten zij invloed op het stadsbestuur, dat in handen was van schout en schepenen, die hun wortels hadden liggen in de groep van de kooplieden. Na een opstand in 1274 wisten de gilden een nieuw stadsbestuur te installeren, dat echter na enkele jaren weer werd verdreven. Aan het begin van de veertiende eeuw was de tijd wel rijp voor een sterke invloed van de gilden op het stadsbestuur, vastgelegd in de zogenaamde Gildenbrief van 1304. Over de bevolkingstoename in de veertiende eeuw zijn geen cijfers bekend. Indirecte aanwijzingen voor deze groei zijn er echter wel, zoals de uitbreiding van het aantal straten, enkele grote verbeteringen van de infrastructuur en de groei van het aantal gasthuizen voor de armenzorg.

### 14.3.2 Nieuwe erven en luxe steenbouw in de veertiende eeuw

De groei van de veertiende-eeuwse stadsbevolking wordt niet direct weerspiegeld in een toenemend aantal erven langs de Hogeweide. Wel doet aan het begin van de veertiende eeuw een nieuw fenomeen zijn intrede: voor het eerst verschijnen op meerdere plekken luxe, in steen uitgevoerde boerderijen.

Zoals hierboven beschreven bestond er op het perceel van LR48-I al sinds ongeveer 1275 geen boerderij meer. Wel werd het perceel gebruikt door boeren die vermoedelijk net ten zuiden daarvan woonden. Aan het begin van de veertiende eeuw vonden er enkele veranderingen plaats in het greppelsysteem. Het meest opvallende was de oost-west georiënteerde greppel GR10, die vermoedelijk doorliep tot halverwege het opgravingsterrein van LR48-III, waardoor deze greppel bijna 350 m lang was. De aanwezigheid van deze lange greppel lijkt te betekenen dat het noordelijk deel van het perceel van LR48-I niet meer behoorde tot een noord-zuid georiënteerd deel van het boerderijlint, dat liep van LR48-IV tot en met LR48-I, maar onderdeel uit ging maken van een oost-west georienteerd deel waartoe eveneens de bewoning van LR48-II

en LR48-III behoorde. Dit zou kunnen betekenen dat het noordelijke deel van het perceel van LR48-I rond deze tijd van eigenaar veranderde. Op dit deel vonden nog op kleine schaal activiteiten plaats. Er werden kuilen gegraven, waaronder twee smalle kuilen. Eén hiervan bevatte een venige vullingslaag, die bleek te bestaan uit onverkoolde stengelfragmenten (mogelijk graan) en twijgen.

Ook aan de zuidzijde van het perceel vonden veranderingen plaats. Het erf van boerderij De Hoef werd in noordelijke richting vergroot door het graven van de opvallend schuin georiënteerde greppel GR12. Wat resteerde van het erf van de verdwenen boerderij GEB10 werd nog slechts extensief gebruikt. Er werd door middel van diverse greppels met een hekwerk aan de binnenzijde een klein perceel afgebakend, dat mogelijk werd gebruikt voor het weiden van vee. In de oostelijke helft van het perceel werd een opvallend langgerekte spieker gebouwd en werden er enkele kuilen gegraven.

Helaas is er (vooralsnog) weinig bekend over de bewoning op het erf van de nog bestaande boerderij De Hoef. Wel kan er op basis van de vondsten in de vulling van greppel GR12 één belangrijke conclusie worden getrokken. In deze greppel werd namelijk een aanzienlijke hoeveelheid bouwmateriaal (zoals kloostermoppen, plavuizen en daktegels) aangetroffen, grotendeels daterend uit de veertiende en vooral de vijftiende eeuw. Dit bouwmateriaal is waarschijnlijk afkomstig van het erf van boerderij De Hoef, wat betekent dat op deze plek reeds aan het begin van de veertiende eeuw een in steen opgetrokken gebouw werd neergezet. Een stenen gebouw in deze periode mag voor het buitengebied uitzonderlijk worden genoemd. Bovendien duidt het gebruik van daktegels en geglazuurde plavuizen van een goede kwaliteit op een stenen gebouw van meer dan gemiddelde luxe, in gebruik bij bewoners met een hogere sociale status. Dit versterkt het vermoeden dat op de plek van De Hoef (in ieder geval) vanaf het begin van de veertiende eeuw een kapitteluithof heeft gestaan. Hopelijk kan toekomstig archeologisch onderzoek op dit erf duidelijk maken of er reeds in de elfde of twaalfde eeuw sprake was van een kapitteluithof op deze plek.

**Het erf van LR48-III krijgt nieuwe buren**

Ook op het perceel van LR48-III veranderde er aan het begin van de veertiende eeuw veel aan de indeling van het erf en de bebouwing. Terwijl er vóór 1300 slechts één erf geweest lijkt te zijn, kreeg deze in de eeuw daarna vermoedelijk aan beide zijden een nieuw erf naast zich. Aan de westzijde van het opgravingsterrein van LR48-III was een klein deel van een nieuw erf zichtbaar, dat werd afgebakend door greppel GR22. Op dit erf stonden in de veertiende eeuw twee hooibergen (met muizenpotten) en werden enkele kuilen gegraven. Tegelijkertijd zijn er aanwijzingen dat ook aan de oostzijde (op het opgravingsterrein van LR48-II) in de veertiende eeuw een nieuw erf ontstond, gelegen in een zone die in de eeuw daarvoor slechts voor agrarische activiteiten was gebruikt. In vergelijking met de andere was het een opvallend klein erf (ca. 30 x 45 m), dat bovendien met enkele greppels was onderverdeeld in meerdere stukken. Er werd geen spoor aangetroffen van een boerderij, omdat deze mogelijk op stiepen heeft gestaan. Een grote hoeveelheid puin in de oostelijke erfgreppel lijkt te betekenen dat ook deze boerderij geheel of gedeeltelijk in steen was uitgevoerd. Een macrorestenmonster uit de westelijke erfgreppel bleek grote hoeveelheden verkoolde graanresten te bevatten, waaronder haver, gerst en broodtarwe. Tevens bevatte het monster- afgezien van vele wilde planten - gewone vlier, herik, erwt en duivenboo
In de tweede helft van de veertiende eeuw werd dit oostelijke erf door middel van enkele greppels opnieuw onderverdeeld, waarbij aan de westzijde enkele kleine perceeltjes met onbekende functie ontstonden, terwijl aan de oostzijde één langgerekt perceel werd gecreëerd. Gezien deze nieuwe erfindeling moet de veronderstelde boerderij uit de eerste helft van de veertiende eeuw zijn vervangen door een nieuwe, ditmaal gelegen in de oostelijke helft van het erf. Ook van deze boerderij werd geen spoor aangetroffen.

De vondsten uit de greppels op het perceel van LR48-II vertegenwoordigen doorsnee huishoudelijk afval, zoals drink-, schenk- en kookgerei, voorraadpotten, pispotten en vuurtesten. Deze vondsten duiden er op dat het terrein bewoond was in de veertiende en vijftiende eeuw. Het grootste deel betreft roodbakkend aardewerk (61%) met kleinere componenten grijsbakkend (12%) en kogelpotaardewerk (8%). Dit betekent dat 81% van het aardewerk lokaal of regionaal is geproduceerd. De overige vondsten bestaan uit witbakkend Maaslands aardewerk, proto-, bijna-, geglazuurd en ongeglazuurd steengoed, geïmporteerd uit het Duitse Rijnland. Op basis van de indeling in 'rijke' en 'arme' bakselgroepen is ca. 10% als 'rijk' te bestempelen. Dit is een beduidend lager percentage dan op de overige drie vindplaatsen van LR48 is waargenomen. Deze informatie, in combinatie met de constatering dat er op het erf slechts ruimte voor een kleine boerderij geweest kan zijn, wekt de indruk dat er op deze vindplaats een simpele boerderij of woning heeft gestaan, bewoond door weinig welvarende bewoners.

**Ook op het erf van LR48-III verrijst een stenen boerderij**

Het centrale erf van LR48-III kreeg aan het begin van de veertiende eeuw niet alleen aan beide zijden een nieuw erf als buurman, maar onderging ook zelf grote veranderingen. De laat twaalfde-eeuwse boerderij werd vermoedelijk kort na 1300 vervangen door een opvolger, die waarschijnlijk op min of meer dezelfde plek lag. Van deze boerderij werd echter geen spoor waargenomen. Vermoedelijk waren de muren ondiep gefundeerd en stonden de dakdragende palen op stiepen. Wel werden in greppel GR24, die vanaf ca. 1350 dicht achter de boerderij langs liep, bouwmaterialen aangetroffen.

Waarschijnlijk betekent dit dat ook deze nieuwe boerderij geheel of gedeeltelijk in steen was uitgevoerd. De greppel bleek bovendien resten van diverse cultuurgewassen te bevatten: veel graan (haver, gerst en broodtarwe), gewone vlier, duivenboon, mosterd en herik. Bovendien zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van tuinen gevonden. De vondst van hop zou kunnen duiden op het brouwen van bier, al werd het tevens gebruikt als kalmerend en maagversterkend geneesmiddel. Door het graven van greppel GR24 ontstond een vreemd, langwerpig perceel van 110 m lang en een breedte van 12 m aan de oostzijde tot 23 m aan de westzijde. Op dit breedste punt heeft waarschijnlijk de boerderij gestaan; waar de rest van het perceel voor werd gebruikt is niet duidelijk, al heeft er vermoedelijk wel een hooiberg gestaan (zoals mag blijken uit de vondst van een afgedankte muizenpot onderin een kuil). Ook voor het zuidelijke deel van het erf geldt dat de functie niet duidelijk is. Wel werd er een opvallend grote kuil gegraven, waarvan de twee onderste vullingslagen nagenoeg geen vondsten opleverden. Als gevolg kan er weinig gezegd worden over de functie van de kuil. De kuil zou zeer lang blijven bestaan (tot in de zestiende eeuw) en werd in latere fasen gebruikt om afval in te dumpen. Aan de oostzijde van het erf werden aan weerszijden van greppel GR24 palenrijtjes aangetroffen, die mogelijk onderdeel uitmaakten van constructies voor het roten van vlas in de sloot. Het aardewerkassemblage van LR48-III in de late Middeleeuwen B komt sterk overeen met het beeld van de aangrenzende vindplaats LR48-II. De grote hoeveelheid lokaal aardewerk geeft aan dat de bewoners van LR48-III niet in bijzondere welstand verkeerden. Maar betekent dit dat er toch geen sprake is van een kapitteluithof? Er is nog weinig archeologisch onderzoek gedaan op erven van kapitteluithoven en als gevolg bestaat er nog geen grootschalig vergelijkend onderzoek waaruit zou kunnen blijken of er verschillen zijn geweest in de materiele cultuur van kapitteluithoven, kloosters, boerderijen en burger- of boerderijwoonplaatsen. Zelfs keramiek met een religieuze functie of voorstelling, zoals wijwaterbakjes, pijpaarden beeldjes of reliëfs met religieuze voorstellingen geven geen uitsluitsel. Dergelijke voorwerpen komen zowel op woonlocaties voor als op locaties met een religieuze functie. Toekomstig archeologisch onderzoek zal moeten aantonen of ook op kapitteluithoven doorsnee aardewerk werd gebruikt, of dat er toch geen sprake is van een dergelijk uithof op het perceel van LR48-III.

Terwijl het voor het aardewerk (vooralsnog) niet mogelijk is om te bepalen óf - en in hoeverre - het afwijkt van het aardewerk van 'gewone' boerderijen die niet op kapittelgrond lagen, kunnen voor het dierlijke botmateriaal wel afwijkende kenmerken worden vastgesteld. Het meest opvallende aspect van LR48 is de grote hoeveelheid resten van paard, gemiddeld 22%. Dit hoge aandeel paard in zowel de volle als de late Middeleeuwen onderscheidt de boerderijen van LR48 van andere boerderijplaatsen, ook die in Leidsche Rijn zelf. Met name in de late Middeleeuwen is het verschil met andere boerderijplaatsen in Leidsche Rijn vrij groot. Zo is bij de boerderij in de polder Themaat (0,5%), de boerderijen bij Veldhuizen (2%), Huis te Vleuten (8 tot 15%) en de nederzettingen nabij Houten (16-17%) het aandeel paard aanzienlijk kleiner. Volgens schattingen ligt de verhouding tussen paarden en runderen in de late Middeleeuwen rond de 1:3, terwijl deze voor de boerderijen van LR48 gemiddeld op 1:1,2 ligt. Dit wil zeggen dat er ruim tweemaal meer paarden op deze boerderijen hebben rondgelopen. Daar komt bij dat de paarden van LR48 in de volle Middeleeuwen iets groter zijn dan die op de andere vindplaatsen. Tevens is de variatie in grootte een stuk geringer. Voor de late Middeleeuwen zijn er helaas geen gegevens voor de andere vindplaatsen bekend, maar op LR48 is de schofthoogte gestegen naar gemiddeld 1,51 m. Dit zijn opvallend grote afmetingen voor laatmiddeleeuwse paarden: bij Huis Malburg en Stenen Kamer/Linge bijvoorbeeld komen paarden voor met een schofthoogte tussen de 1,31 en 1,38 m. Al met al kan worden gesteld dat paarden de belangrijkste dieren zijn geweest op de erven langs de Hogeweide. Vooralsnog kan niet worden bepaald of deze dieren hebben gediend als trekdier op het land, of dat ze enkel als rijdier werden ingezet. Ook op dit punt zal toekomstig archeologisch onderzoek moeten aantonen of het grote belang van de paarden duidt op de aanwezigheid van kapitteluithoven.

Hoe dan ook, de hoeven moeten een behoorlijk aanzien hebben gehad, met een groot aantal paarden op het terrein, die tevens een indrukwekkende grootte hadden. In dit kader zijn de vier Cunera-insignes uit Rhenen van LR48 uit de tweede helft van de vijftiende eeuw interessant, aangezien Cunera met name bekend stond als beschermheilige van het vee, vooral paarden. De runderoverblijfselen daarentegen wijken minder af van wat gangbaar is. Tot ergens in de zestiende eeuw werden de runderen voornamelijk op wat oudere leeftijd geslacht. Tussen 1300 en 1500 is 80% van de dieren ouder geworden dan tweeënhalf jaar en ook voor de daaraan voorafgaande perioden geldt een min of meer zelfde percentage. Kortom, de runderen uit de late Middeleeuwen hebben voorafgaand aan de slacht mogelijk eerst nog mest en trekkracht geleverd. Het is de vraag of ook melk tot de producten behoorden. Op LR48 zijn bijvoorbeeld geen grote melkteilen aangetroffen, wat lijkt te betekenen dat er geen zuivelproductie heeft plaatsgevonden.

### 14.3.3 Een tweede periode van consolidatie in de vijftiende en vroege zestiende eeuw

In de vijftiende eeuw veranderde er weinig aan de omvang van het bewoonde areaal van het boerderijlint. Van de sporen op het perceel van LR48-I is alleen een 11 m lange rij van vijf (paal?)kuilen met onderin één of meerdere halve kloostermoppen aan deze eeuw toe te

schrijven. Mogelijk fungeerden de kloostermopfragmenten als een soort poer, waarop een paal heeft gestaan. In dat geval is echter niet duidelijk of deze palen onderdeel uitmaakten van een gebouw. Gezien het ontbreken van overige sporen uit de vijftiende eeuw, is dit niet aannemelijk. Ook op het perceel van LR48-IV werd slechts één spoor uit deze eeuw aangetroffen, namelijk een grote, halfronde kuil. Deze lag tegen de huidige sloot (die in de vijftiende eeuw reeds bestond) langs de Hogeweide en moet waarschijnlijk als drenkkuil voor het vee geïnterpreteerd worden. Hieruit mag worden afgeleid dat het perceel dienst deed als weidegrond.

In de vijftiende eeuw veranderde er op het middelste erf van LR48-III praktisch niets en bleef de veertiende-eeuwse boerderij gewoon in gebruik. Er werden enkele kuilen gegraven, maar aanwijzingen voor nieuwe bijgebouwen, hooibergen of aanpassingen in het greppelsysteem werden niet aangetroffen. In deze eeuw werd de lange kuil uit de veertiende eeuw gebruikt om huishoudelijk afval in te dumpen, waaronder slachtafval. Dit botmateriaal bestaat vooral uit rund en varken (paard ontbreekt) en daarnaast – in verhouding tot andere sporen – vrij veel skeletresten van vogels en vissen. Van de runderen zijn met name skeletresten uit de vleesbevattende delen van het lichaam aanwezig. Op zo'n 32% van de resten bevinden zich dan ook slachtsporen. Bijna 5% van de zoogdierresten is in aanraking geweest met vuur. De meeste vogelresten zijn van grauwe/tamme gans, terwijl de visresten afkomstig zijn van zowel zoetwater- als zeevis.

Op het westelijke erf van LR48-III werd een greppel gedempt, werden de twee veertiende-eeuwse hooibergen vervangen door een nieuw exemplaar en werd er een klein stenen gebouwtje neergezet, waarvan de vloer oorspronkelijk zo'n 1,4 m onder maaiveld lag. Vermoedelijk is het een bijgebouw geweest, zoals een was- of boenhok. Rondom de hooiberg werden diverse kuilen gegraven, waarvan de functie niet bekend is.

Voorwerpen met een religieus karakter komen voornamelijk voor in de late Middeleeuwen en zijn aangetroffen bij LR48-III. Insignes uit Rhenen, Amersfoort en Ninove (België), twee mesheftbekroningen met een vrouwengelaat (vermoedelijk Maria), een pijpaarden reliëf en een pijpaarden beeldje laten zien dat de veertiende-/vijftiende-eeuwse bewoners van dit erf voorwerpen met religieuze afbeeldingen gebruikten. Het is opvallend dat – afgezien van één pijpaarden heiligenbeeldje - dergelijke voorwerpen niet werden aangetroffen bij LR48-II, al is niet duidelijk hoe de afwezigheid hiervan verklaard moet worden

In de vijftiende eeuw vonden er op het oostelijke erf van LR48-II aanzienlijk meer veranderingen plaats dan bij LR48-III. Rond het midden van de vijftiende eeuw werd dit erf voor de tweede maal door middel van nieuwe greppels in twee merkwaardig gevormde percelen onderverdeeld. Het zuidelijke perceel lijkt op diverse punten van een hekwerk voorzien geweest te zijn en diende mogelijk als weide voor het vee. Op het noordelijke perceel werden twee zesroedige hooibergen gebouwd, die na elkaar gefunctioneerd moeten hebben. Het is niet duidelijk of er in deze periode nog een boerderij op dit erf heeft gestaan, maar gezien het aangetroffen materiaal in de greppels is het wel aannemelijk dat er bewoning is geweest. Vanwege het wegvallen van de westelijke erfgreppel stond dit noordelijke perceel van het oostelijke erf in verbinding met het middelste erf.

Een opvallende vondst van het erf van LR48-II is het huis van een zogenaamd sluitgewicht, dat werd gebruikt in combinatie met een balans. Sluitgewichten bestaan uit het huis en meerdere in grootte oplopende, losse bakjes en werden – net als de dertiende-eeuwse vouwbalans van LR48-I - uitsluitend gebruikt voor het afwegen van edelmetaal. Sluitgewichten uit de late Middeleeuwen zijn zeldzaam en deze vondst geeft aan dat edelmetaal een rol speelde op het erf van LR48-II. Daarom is het des te opvallendere dat dit erf slechts één munt opleverde.

De laatste aantoonbare activiteiten op het oostelijke erf dateren uit de late vijftiende en vroege zestiende eeuw. Het merendeel van de greppels was inmiddels dichtgeslibd of gedempt. Op de vulling van één van deze greppels werd een zwaar uitgevoerde, 10 m lange kloostermopfundering van poeren en grondbogen aangelegd, waarvan de functie niet duidelijk is. Ook werd er een klein gebouw neergezet, dat geheel of gedeeltelijk in steen was uitgevoerd. Mogelijk was dit het woongedeelte van een boerderij, die verder van hout was gebouwd. In dat geval zou de poerenfundering hebben kunnen behoord tot de oostmuur van het stalgedeelte van deze boerderij. In de zuidoosthoek van het erf werd een hooiberg gebouwd, die twee fasen gekend lijkt te hebben. De mogelijke boerderij en de hooiberg zullen niet heel lang gefunctioneerd hebben, aangezien op basis van het aardewerk kan worden aangetoond dat het perceel vroeg in de zestiende eeuw werd verlaten. Ten noorden van de poerenfundering werd een grote kuil met veel puin en een mestlaag aangetroffen, die mogelijk in verband gebracht kan worden met de afbraak van de veronderstelde boerderij.

## 14.4 De periode van ca. 1525 tot 1959

### 14.4.1 Stad van stadhouder en Calvinisten (ca. 1525-1811)

De invloed van de gilden op het bestuur van de stad en de rol van de ambachtslieden in de stedelijke economie bleef gedurende de gehele veertiende en vijftiende eeuw gehandhaafd. In de vijftiende eeuw en het begin van de

zestiende eeuw veranderde er in korte tijd echter veel in grote delen van Europa en de gevolgen waren tot in Utrecht merkbaar. Utrecht kwam te liggen tussen twee vuren; het Habsburgse Holland aan de westzijde en hertogdom Gelre aan de oostzijde. Geldersgezinden maakten in 1526 een einde aan het gildenbewind. De zwakke bisschop Hendrik van Beieren (1524-1528) zocht Hollandse steun, maar moest in ruil daarvoor afstand doen van het wereldlijk gezag over het Nedersticht ten gunste van de Habsburgse vorst Karel V. Er werd een stadhouder aangesteld, die als plaatsvervanger en vertegenwoordiger van de keizer alle politieke gezag in handen kreeg. De macht van de gilden was gebroken.

De veranderingen op bestuurlijk vlak vielen in de loop van de zestiende eeuw samen met die op het religieuze terrein als gevolg van de Reformatie. De Beeldenstorm van 1566 leidde tot de komst van de hertog van Alva, die ondanks zijn brute bewind twee jaar later alweer vertok. Het verzet tegen het bewind van Filips II, die zijn vader Karel V in 1555 was opgevolgd, mondde in 1579 uit in de Unie van Utrecht, dat een militair pact was van verschillende gewesten. Het jaar daarop verbood de Utrechtse Raad de uitoefening van de katholieke godsdienst. De kerkgebouwen kregen een nieuwe bestemming en moesten worden ontdaan van de katholieke symboliek, zoals het beeldhouwwerk. Een deel van de katholieke geestelijken koos voor protestantse zijde, anderen verlieten de stad of doken onder. Kloosters werden opgeheven of mochten voortaan geen nieuwe leden meer aannemen. Na 1580 verviel ook de religieuze doelstelling van de kapittels. Kapittelimmuniteiten werden opgeheven en veel kerkgebouwen werden gesloopt. De kapittels zelf werden echter niet opgeheven, maar omgezet in een soort beheersmaatschappijen van hun onroerend goed, nog steeds bestuurd door kanunniken. Nieuwe kanunniken dienden gereformeerd te zijn, al duurde het nog een mensenleven voor er geen enkele katholiek meer in de kapittels te vinden was. De nieuwe kanunniken waren afkomstig uit dezelfde Utrechtse elite als hun geestelijke voorgangers. De vijf Utrechtse kapittels bleven zodoende tot in het begin van de negentiende eeuw, toen ze door Napoleon werden afgeschaft, een elitebolwerk, dat de Reformatie had overleefd.

#### 14.4.1.1 Grootschalige bouwactiviteiten aan het begin van de zestiende eeuw

Reeds aan het begin van de zestiende eeuw loopt de omvang van het bebouwde areaal van het boerderijlint terug. Op het oostelijke erf van LR48-II werd de mogelijk boerderij en de hooiberg die kort daarvoor (rond 1500) werden gebouwd, afgebroken en de laatste greppel gedempt. Vanaf dat moment moet dit perceel enkel als akker of weide dienst hebben gedaan, aangezien er niet één spoor is aangetroffen dat na het begin van de zestiende eeuw gedateerd moet worden. Ook de percelen van LR48-I en IV bleven na 1500 (net als de periode daarvoor) enkel als akker- of weidegrond in gebruik.

Van alle onderzochte percelen vond enkel op het erf van LR48-III in de zestiende eeuw nog bewoning plaats. Aan het begin van deze eeuw voltrokken zich op dit perceel vele veranderingen. Het merendeel van de greppels was dichtgeslibd of werd gedempt en het westelijke erf werd vermoedelijk bij het middelste getrokken, waardoor deze een omvang van ca. 60 bij 90 m kreeg. Er werd een grote en luxe boerderij gebouwd (later bekend onder de naam De Hoogeweide), voorzien van meerdere bijgebouwen. Het woongedeelte was opgetrokken uit steen en kende drie vertrekken, waarvan de noordelijke bestond uit een opkamer met een kaaskelder daaronder. Afgezien van de uitbraakplek van deze kaaskelder werd er van de boerderij praktisch niets meer teruggevonden. Eén van de opmerkelijkste constateringen van het archeologisch onderzoek is dan ook dat een dergelijke grote, stenen boerderij praktisch geen archeologische sporen achterlaat. Gelukkig werd de boerderij kort voor de sloop in 1959 door een bouwhistoricus onderzocht en gedocumenteerd. Bovendien zijn er diverse foto's voorhanden, onder meer beschikbaar gesteld door Jan van 't Schip, één van de laatste bewoners van De Hoogeweide. Hieruit blijkt dat de boerderij grote afmetingen had en was voorzien van allerlei luxe details, zoals laat-Gothische peerkraal-sleutelstukken in de opkamer. Het stalgedeelte was vermoedelijk aanvankelijk in hout uitgevoerd en mat 11 bij 17 m. Tegelijk met de bouw van de boerderij werd tussen de stal en de sloot langs de Hogeweide en dicht tegen het woongedeelte aan een latrine gebouwd.

Tegelijk met de boerderij verrezen er twee bijgebouwen. Het kleinste, waarvan slechts een uitbraakplek werd gevonden, was mogelijk een bakhuis. Van het tweede werd een deel van de fundering en een uitbraaksleuf aangetroffen. Daarnaast was er nog het kleine, vijftiende-eeuwse bijgebouw, dat gezien de ligging langs een greppel en de diep gelegen vloer mogelijk dienst deed als was- of boenhok. Net als in de periode vóór 1500 bleef de westzijde van het erf een speciale functie vervullen. In de zestiende eeuw werden hier diverse kuilen gegraven, zoals dat reeds vanaf de twaalfde eeuw werd gedaan. In de zuidoosthoek van het erf lagen twee grote kuilen, maar werden slechts weinig andere sporen aangetroffen. Eén van deze kuilen was de grote veertiende-eeuwse kuil, die nog steeds open lag en nu werd gebruikt om afval in te dumpen. Een macrorestenmonster uit een zestiende-eeuwse vullingslaag in deze kuil bevatte, afgezien van veel verkoolde resten van haver, gerst en broodtarwe, ook een appelpit en wat vlierpitten, herik en een grote hoeveelheid erwt en duivenboon.

Driekwart van de scherven uit de zestiende en de eerste helft van de zeventiende eeuw is van roodbakkend aardewerk. Het aandeel van de bakselgroepen witbakkend aardewerk (8%), geglazuurd steengoed (11%) en majolica (3%) is aanzienlijk kleiner en het huisraad is dan ook niet bijzonder welvarend te noemen. Er zijn uit de zestiende

eeuw bijvoorbeeld geen majolicavondsten gedaan. Pas vanaf het moment dat de majolica tot het gemeengoed begon te horen, ongeveer vanaf de tweede kwart van de zeventiende eeuw, zien we majolicascherven tussen de tafelwaar opduiken.

In de zestiende eeuw vonden er veranderingen plaats in de vleesproductie. In de periode na 1500 trad er namelijk een verschuiving op in de leeftijd van de runderen. Het percentage runderen ouder dan tweeënhalf jaar daalde naar 56% tot 42%. Met deze verschuiving lijkt men in de loop van tijd voor de consumptie van rundvlees steeds meer te hebben gekozen voor speciaal voor vlees gefokte runderen.

#### 14.4.1.2 Het boerenleven in de zeventiende en achttiende eeuw

Net als in de zestiende eeuw was in de zeventiende en achttiende eeuw de bewoning beperkt tot het erf van LR48-III. Uit kaarten en een beperkt aantal vondsten blijkt wel dat er een boerderij op de plek van de huidige boerderij De Hoef heeft gestaan. Waarschijnlijk hadden de bewoners hiervan het erf van LR48-I in gebruik. De westelijke erfgreppel van dit voormalige erf werd in de zeventiende en achttiende eeuw gedeeltelijk opnieuw open gegraven. In de zuidwesthoek van het opgravingsterrein werd (vermoedelijk) in de zeventiende eeuw een boomgaard aangelegd, waarvan vier rijen met boomplantkuilen zijn teruggevonden.

Op het erf van LR48-III veranderde er tussen 1600 en 1800 niet veel. Het greppelsysteem bleef grotendeels onveranderd in gebruik: alleen aan de zuidzijde werd het erf verkleind doordat rond 1700 greppel GR23 werd vervangen door GR45. Aan de noordzijde van deze greppel werden de restanten van een steiger-achtige constructie aangetroffen, waarachter de vulling van een geleegde latrine werd gedeponeerd. Het monster hiervan is nader onderzocht en bleek veel voedselresten te bevatten: graan, raapzaad, hazelnoot, vijg, appel/peer, bosaardbei/grote bosaardbei, kers, framboos en braam. Resten van groenten en peulvruchten ontbreken, terwijl er wel tientallen resten van struikhei en dophei (mogelijk afkomstig van heidebezems) werden aangetroffen. Uit een pollenmonster uit een zeventiende-eeuwse vullingslaag van GR44 komt een beeld naar voren van een zeer open landschap, waarin onder andere wilg, eik, els, hazelaar en walnoot groeiden. De cultuurgewassen bestaan uit granen (rogge, tarwe), hop en hennep, terwijl ook akker- en tuinonkruiden aanwezig zijn. In de periode van 1650 tot 1750 is roodbakkend aardewerk wederom de grootste bakselgroep, hoewel het aandeel wel minder is (60%). De faience (17%) heeft een deel van de rol die het roodbakkend aardewerk vervulde, overgenomen. Het overige kwart van de scherven bestaat uit grof beschilderde majolica uit Friesland, vroeg industrieel wit en geglazuurd steengoed. In zeer kleine hoeveelheden is er ook nog Chinees porselein en industrieel roodbakkend aardewerk verzameld.

Het woon- en stalgedeelte van boerderij De Hoogeweide bleef zonder al te grote aanpassingen in gebruik. Wel werd er in de zeventiende eeuw een waterput aangelegd in de stal. Ook de drie bijgebouwen bleven in gebruik. Het was- of boenhok werd tot tweemaal toe vergroot, waarvan de laatste keer aan het einde van de zeventiende eeuw. Dit gebouw bleef mogelijk tot in de negentiende eeuw functioneren. In de zeventiende eeuw kwam er een einde aan een eeuwenoud gebruik, namelijk het graven van kuilen aan de westzijde van het erf. Nog slechts één kuil dateert uit deze periode. De functie van de twaalfde- tot en met de zestiende-eeuwse kuilen aan deze zijde van het erf is overigens niet vast te stellen en als gevolg is ook de reden voor het verdwijnen van dergelijke kuilen na 1600 niet te geven. Aan het begin van de zeventiende eeuw werd de grote kuil op greppel GR18 gedempt met afval. Ten westen van het stalgedeelte van boerderij De Hoogeweide werd een achttiende-eeuwse ophogings- en/of verhardingspakket met een dikte van 1 m aangetroffen. In deze zone zullen regelmatig koeien, paarden en wagens hebben gelopen en gereden en mogelijk dat hier daarom behoefte was aan een verharde zone.

### 14.4.2 Van kapitteluithof naar gewone boerderij (ca. 1811-1959)

In 1811 kwam er bij keizerlijk decreet van Napoleon een einde aan het eeuwenlange bestaan van de vijf Utrechtse kapittels. Het is echter de vraag of dit in de praktijk gevolgen heeft gehad voor de boerderijen langs de Hogeweide, aangezien deze sinds de Reformatie vermoedelijk reeds als ‘gewone’ boerderij hebben gefunctioneerd. Ook in de periode van de negentiende en twintigste eeuw is de bewoning langs de Hogeweide beperkt geweest tot boerderij De Hoef en het perceel van LR48-III. Wel werd er in 1906 zo’n 200 m ten noordwesten van boerderij De Hoogeweide een nieuwe boerderij gebouwd, voorzien van een zomerhuis uit 1898. Deze boerderij heeft een oudere voorganger gehad, aangezien reeds op de kadasterkaart van 1832 hier een boerderij staat afgebeeld. Op de kaart van Specht wordt deze niet weergegeven, wat lijkt te betekenen dat deze boerderij tussen 1696 en 1832 werd gebouwd.

In de zuidoosthoek van LR48-I werden (vermoedelijk in de negentiende en/of twintigste eeuw) negen kadavers begraven. Daarnaast werd er in de negentiende eeuw een bijgebouw neergezet, waarvan een deel van de fundering en de vloer werden opgegraven.

Rond de overgang van de achttiende naar de negentiende eeuw veranderde er het een en ander aan de inrichting van zowel de boerderij als het erf van LR48-III. Waarschijnlijk werd in de negentiende eeuw de stal vergroot in noordelijke en westelijke richting, waarbij de muren in steen werden uitgevoerd. In de smalle zone tussen de stal en de

greppel langs de Hogeweide lagen van de zestiende tot en met achttiende eeuw drie latrines, die elkaar opvolgden in de tijd. In de negentiende eeuw lagen de latrines juist in de zuidelijke helft van het erf. Een klein deel van de greppel aan de zuidzijde van het erf werd gedempt. De beide zestiende-eeuwse bijgebouwen werden vervangen door twee nieuwe: het oostelijke bijgebouw deed dienst als bakhuis, terwijl het westelijke vermoedelijk als stal dienst deed. Deze laatste werd in de tweede helft van de negentiende eeuw wederom vervangen door een nieuw bijgebouw. Aan de westzijde van het erf stonden hooibergen, net als in de veertiende en vijftiende eeuw het geval was geweest. Het is goed mogelijk dat ook in de tussenliggende zestiende tot en met achttiende eeuw hier hooibergen stonden, die als gevolg van de grote spoordichtheid niet zijn herkend. Er werden vele kadaverkuilen aangetroffen, waarvan het merendeel zich bevond in de zuidwesthoek van het erf. Vermoedelijk dateren de meeste kadaverkuilen eveneens van na 1800. De jongste sporen zijn een negentiende-eeuwse waterkelder, een twintigste-eeuwse betonnen grassilo en een betonnen gierkelder.

In 1959 viel het doek voor De Hoogeweide. Als gevolg van een grootschalige ruilverkaveling bleek de boerderij plotseling ongunstig te liggen. Na een felle discussie over een eventueel behoud werd de boerderij in april 1959 gesloopt, tezamen met de twee bijgebouwen, de hooiberg, de grassilo en de ondergrondse mestsilo. Greppel GR45 werd gedempt en de bomen op het erf gerooid. Na bijna 800 jaar was in enkele dagen elk spoor van dit middeleeuwse erf verdwenen.

## 14.5 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Op basis van het archeologisch onderzoek kan een deel van de onderzoeksvragen uit paragraaf 3.1 worden beantwoord. Voor het andere deel van de onderzoeksvragen hebben de vier opgravingen slechts indirecte, onvolledige of zelfs helemaal geen antwoorden opgeleverd. Mogelijk dat de in de toekomst nog op te graven delen van het boerderijlint hier meer duidelijkheid in kunnen scheppen.

### 14.5.1 Aanvangsdatering en verschuivingen door de tijd heen

Twee van de onderzoeksvragen hadden betrekking op de aanvangsdatering van het boerderijlint in z'n geheel en de datering van de bewoning op de afzonderlijke percelen. Wanneer (en waar) begon de bewoning als eerste en welke ruimtelijke spreiding heeft er bestaan door de eeuwen heen? Alhoewel de oudste aardewerkvondsten dateren uit de tiende eeuw en er metaalvondsten uit het begin van de elfde eeuw zijn aangetroffen, kan de aanvangsdatering van de bewoning niet met zekerheid worden bepaald. Het aantal vroege vondsten is namelijk gering en afkomstig uit jongere sporen. Daar komt bij dat de vroegste bewoning zeer waarschijnlijk langs de Oude Rijn (en dus ten zuiden van LR48-IV) lag en juist deze zone in het verleden totaal is verstoord en dus niet meer archeologisch onderzocht kan worden. Desondanks kan worden gesteld dat de bewoning op een (vooralsnog) niet nader te bepalen moment in de elfde eeuw moet zijn begonnen aan de zuidzijde van het boerderijlint.

Vervolgens spreidde de bewoning zich in eerste instantie slechts langzaam uit in noordelijke richting met de bouw van boerderij GEB01. Vermoedelijk gebeurde dit aan het einde van de elfde eeuw. Tot ca. 1175 bleef de bewoning beperkt tot deze zone direct ten noorden van de Oude Rijn en lijken er niet meer dan twee erven te zijn geweest. Wanneer tegen het einde van het derde kwart van de twaalfde eeuw de bewoning in deze zone ophield, lijkt het perceel van LR48-I juist in gebruik genomen te worden. Zeer waarschijnlijk ontstond op dat moment ook op het perceel van boerderij De Hoef bewoning. Zo'n twintig jaar later werd ook op het perceel van LR48-III een boerderij gebouwd en vestigden zich hier voor het eerst mensen. Zo'n 300 m noordelijker (op het perceel van LR42; zie paragraaf 1.2) waren op een niet nader te bepalen moment in de twaalfde eeuw ook mensen komen wonen, zodat er aan het einde van deze eeuw langs de Hogeweide sprake was van minstens vier erven. Tot 1275 bleef dit aantal erven onveranderd; rond dit tijdstip verdween de bewoning van het perceel van LR48-I en was er korte tijd sprake van drie erven.

Aan het begin van de veertiende eeuw veranderde er veel langs de Hogeweide. Niet alleen verscheen de eerste steenbouw op de erven van LR48-III en De Hoef, tevens werden er nieuwe percelen in gebruik genomen, namelijk die van LR48-II en het westelijke erf van LR48-III, dat zich grotendeels buiten het onderzoeksterrein bevond. Aangezien ook het erf van LR42 in gebruik bleef, was er in de veertiende eeuw sprake van vijf erven. Met het wegvallen van deze laatste bewoningsplek rond 1400 bleven er in de vijftiende eeuw nog vier erven over. Kort na 1500 verdween de bewoning op het erf van LR48-II en werden de twee erven van LR48-III weer samengevoegd tot één. Aangezien ook op het perceel van De Hoef bewoning bleef bestaan, waren er in de zestiende eeuw twee erven. Dit zou zo blijven tot 1959: toen werd de boerderij De Hoogeweide van LR48-III gesloopt en bleef alleen De Hoef over.

### 14.5.2 Hebben er kapitteluithoven bestaan langs de Hogeweide?

Vanwege de vondst van vrij luxe bouwmaterialen uit het begin van de veertiende eeuw tijdens de proefonderzoeken op de percelen van LR48-I en III ontstond het vermoeden dat de drie boerderijen op de laat

zeventiende-eeuwse kaart van Specht van oorsprong kapitteluithoven zijn geweest. Luxe uitgevoerde stenen boerderijen in het buitengebied in deze periode zijn namelijk zeldzaam en duiden dan ook op een meer dan gemiddelde rijkdom. Dit zou wel eens in verband gebracht kunnen worden met mensen uit een hogere sociale klasse. De drie boerderijen op de kaart van Specht staan op de plek van de huidige boerderij De Hoef, op de plek waar tot 1959 boerderij De Hoogeweide heeft gestaan, en op een perceel ten oosten van de Hogeweide. Op de locatie van deze laatste is in 2007 een proefonderzoek uitgevoerd, waarbij geen spoor van deze boerderij is aangetroffen (Dielemans 2010). Tijdens een eerdere waarneming werd zo'n 100 m zuidelijker een grote hoeveelheid aardewerk en bouwmaterialen opgeraapt, daterend van de elfde of twaalfde tot en met achttiende eeuw. De bouwmaterialen, die bestonden uit plavuizen, kloostermoppen en leisteenfragmenten met spijkergaten, duiden ook ditmaal op een vroege en luxe steenbouwfase. Deze vondstlocatie (op de hoek Strijlandweg-Hogeweide; zie afb. 1-1b) ligt direct ten noorden van de Oude Rijn en min of meer tegenover de zone waar de oudste (elfde-eeuwse) bewoning wordt vermoed, dus tegenover het gebied tussen de Oude Rijn en LR48-IV in. De boerderij die hier gestaan moet hebben, lag op een strategische plek langs de rivier en werd dus eveneens vroeg (in de veertiende eeuw vermoedelijk) in steen uitgevoerd. Op basis van deze beide constateringen kan worden vermoed dat er sprake was van een kapitteluithof, maar te bewijzen valt dat niet.

Ook voor de twee andere boerderijen op de kaart van Specht kan niet worden aangetoond dat het kapitteluithoven zijn geweest. Boerderij De Hoef is een rijksmonument en het erf ervan zal grotendeels ongeschonden worden ingepast in de nieuwbouwplannen. Aangezien ook in de toekomst dus vermoedelijk weinig archeologisch onderzoek mogelijk zal zijn op dit erf, kunnen uitspraken over deze boerderij alleen worden gedaan op basis van de vondsten die zijn gedaan in greppel GR12 van LR48-I. Deze duiden op een luxe, in steen uitgevoerde boerderij vanaf (vermoedelijk) de veertiende eeuw. Over bouwwijze en omvang van deze boerderij is echter niets bekend en als gevolg blijft het onduidelijk of De Hoef van oorsprong een kapitteluithof is geweest.

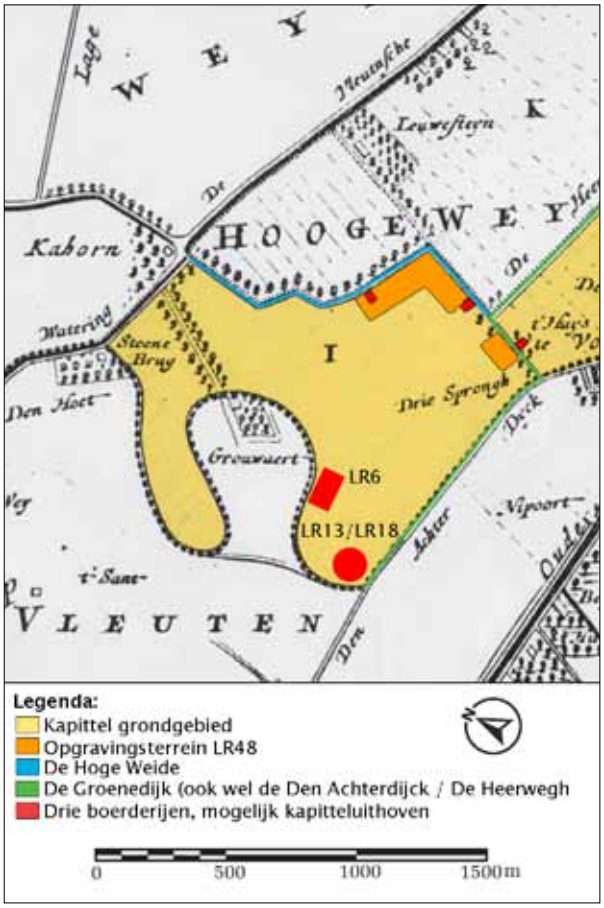
De vroeg zestiende-eeuwse boerderij De Hoogeweide heeft dankzij zijn lange bestaansgeschiedenis nog de meeste aanwijzingen opgeleverd. Van zijn veertiende-eeuwse voorloper werd geen spoor meer *in situ* aangetroffen en deze is dan ook alleen tastbaar in de aangetroffen bouwmaterialen uit de greppelvullingen. Het blijft echter ook in dit geval bij de constatering dat er kort na 1300 een in steen uitgevoerde boerderij werd gebouwd, die op bewoners met een hogere sociale status lijkt te duiden. Wederom zijn over bouwwijze en afmetingen geen uitspraken te doen. Boerderij De Hoogeweide, gebouwd ongeveer een halve eeuw vóórdat rond 1580 de gevolgen van de Reformatie dramatisch merkbaar werden voor de kapittels, is daarentegen vlak voor de sloop uitgebreid gedocumenteerd. De afmetingen van deze grote boerderij en de luxe materialen (zoals de laat-gothische peerkraalsleutelstukken in de opkamer) laten zien dat er sprake was van een boerderij met een monumentaal karakter, die op het zestiende-eeuwse platteland ten westen van Utrecht bij elke voorbijganger moet zijn opgevallen. Enigszins vergelijkbare boerderijen uit dezelfde periode in Leidsche Rijn zijn de nabij gelegen Hof Ter Weide en boerderij De Balije. Deze eerste was een uithof van de Johannieterorde in Utrecht, een laat elfde-eeuwse orde die aanvankelijk de ziekenzorg als belangrijkste taak had. Weldra werd het een geestelijke ridderorde, die steeds meer militaire taken kreeg. Aan het begin van de twaalfde eeuw stichtten ze een klooster (het Catharijneconvent) ter plaatse van het huidige Vredenburg. Boerderij De Balije was in bezit van de Duitsche Orde: een orde van priester- en ridderbroeders met als belangrijkste werkzaamheden het verplegen van zieken en het uitzenden van ridders voor het bestrijden van de vijanden van het geloof. Vanaf het midden van de veertiende eeuw had de Noord-Nederlandse tak van deze orde in Utrecht haar hoofdkwartier, bestaande uit een groot gebouwencomplex aan de Springweg aan de westzijde van de stad. Kortom, de boerderijen Hof ter Weide en De Balije waren uithoven van zeer rijke ridderordes met internationale allure. Boerderij De Hoogeweide was minstens even indrukwekkend als deze beide boerderijen en de bewoners ervan waren ongetwijfeld geen doorsneeboeren; maar of het een kapitteluithof was, valt vooralsnog niet met zekerheid te zeggen.

### 14.5.3 Pachterboerderijen

Als er langs de Hogeweide kapitteluithoven zijn geweest, dan zullen de twee boerderijen De Hoef en De Hoogeweide vermoedelijk daartoe hebben behoord. Vanuit dergelijke uithoven beheerden de kapittels hun landerijen, die ze veelal verpacht hadden aan boeren. Maar als er uithoven waren, woonden er langs de Hogweide dan ook 'gewone' boeren die het land pachten en bewerkten? Een deel van de onderzoeksvragen had betrekking op de aanwezigheid van deze zogenaamde pachterboerderijen: waren deze aanwezig op het kapittelgrondgebied ten westen van de Hogeweide? Lagen deze net als de vermeende kapitteluithoven langs de huidige Hogeweide of lagen ze verspreid over de grond? Weken de eventuele pachterboerderijen af van de kapitteluithoven voor wat betreft bij voorbeeld afmetingen, bouwmaterialen, erfindeling en bijgebouwen?

Het kapittelgrondgebied aan de westzijde van de Utrechtse stadsvrijheid besloeg in totaal ca. 190 ha en bestond uit twee, door de gracht langs de huidige Hogeweide van elkaar gescheiden, delen. Het thans onderzochte boerderijlint ligt op het westelijke deel,

dat ongeveer 105 ha groot was. De boerderijen van de laatmiddeleeuwse cope-ontginningen in de aangrenzende komgebieden hadden over het algemeen een oppervlakte van zo'n 15 ha tot hun beschikking. Dat betekent dat op de kapittelgrond ten westen van de Hogeweide minstens zeven boerderijen gelijktijdig bestaan zouden kunnen hebben. Aangezien de boeren op de laag gelegen en veelal drassige komgronden hoofdzakelijk relatief extensieve veelteelt bedreven, zullen zij meer grond nodig hebben gehad dan hun collega's op de stroomrug. Vandaar dat het kapittelareaal ten westen van de Hogeweide misschien wel groot genoeg was voor tien of twaalf boerderijen. In het thans onderzochte deel van het boerderijlint hebben vermoedelijk nooit meer dan vijf erven tegelijkertijd bestaan, namelijk in de veertiende eeuw. In de elfde eeuw (één tot twee erven), in de twaalfde eeuw (twee tot drie erven), in de dertiende eeuw (vier erven) en in de vijftiende eeuw (vier erven) was het aantal erven kleiner, om na 1500 zelfs definitief af te nemen tot twee. Aangezien twee van deze erven als kapitteluithoven zijn geïnterpreteerd, zullen er voor zover thans bekend nooit meer dan drie pachterboerderijen hebben bestaan. Maar hier dient te worden opgemerkt dat grote delen van het boerderijlint nog moeten worden opgegraven: het 250 m lange deel tussen LR48-IV en de zuidgrens van het erf van De Hoef en het 300 m lange deel tussen LR48-III en LR42 (zie ook afb. 1-4). Er zijn aanwijzingen dat deze delen van het lint een grote spoordichtheid hebben en (in ieder geval) een deel van de Middeleeuwen als erf in gebruik zijn geweest. Toekomstig onderzoek zal moeten uitwijzen hoeveel erven er gelijktijdig hebben bestaan.




Afb 14-2: Het kapittelgrondgebied ten westen van de Hogeweide met de ligging van LR48 en de twee eerdere opgravingen LR6 en LR13/LR18

Anderzijds moet hier worden vermeld dat er in het verleden aan de westzijde van het kapittelgrondgebied reeds twee middeleeuwse nederzettingen zijn opgegraven (afb. 14-2). In 1998 is er langs de bedding van de Oude Rijn een erf uit de volle Middeleeuwen opgegraven (opgravingscode LR6). Als gevolg van een matige conservering werd van een boerderij geen spoor meer aangetroffen, maar er waren wel minstens twee hooibergen, diverse erfgreppels en vele kuilen aanwezig. De opgraving is nog niet uitgewerkt, als gevolg waarvan de exacte datering vooralsnog onduidelijk blijft. Het erf heeft in ieder geval in de twaalfde eeuw bestaan, maar het is mogelijk dat de bewoning ook al in de elfde eeuw aanwezig was en/of juist tot in de dertiende eeuw doorliep. Daarnaast is in 1999 en 2000 in een binnenbocht van de Oude Rijn een deel van een omgracht stenen gebouw uit de periode 1325 tot 1425 opgegraven (opgravingscode LR13/LR18, Van der Kamp 2006c). Dit stenen gebouw zelf is tegen het einde van het eerste kwart van de vijftiende eeuw tot de laatste steen afgebroken. Hierdoor is niet duidelijk of het een boerderij, een woontoren, een stenen kamer of een ander type gebouw is geweest. Op het eveneens omgrachte voorhof werden drie hooibergen en enkele kuilen (die vermoedelijk dienden voor de opslag van een gewas) aangetroffen. Dit doet vermoeden dat er sprake is van een boerderij, die kennelijk net als de boerderijen van de drie kapitteluithoven langs de Hogeweide aan het begin van de veertiende eeuw geheel of gedeeltelijk in steen was uitgevoerd. Het feit dat deze boerderij en het bijbehorende voorhof waren omgracht, maakt dit complex opvallend. De materiële cultuur van deze boerderij duidt over het algemeen niet op een hogere sociale status, maar versierde spitopleggers en plavuizen met Franse leliën zullen zeker niet in iedere middeleeuwse boerderij aanwezig zijn geweest. In de binnenstad zijn plavuizen met Franse leliën dan ook regelmatig aangetroffen in veertiende-eeuwse huizen van kanunniken.

De onderzoeksvragen naar verschillen in afmetingen, bouwmaterialen, erfindeling en bijgebouwen tussen vermeende pachterboerderijen en kapitteluithoven zijn vooralsnog moeilijk te beantwoorden. De laat twaalfde-/dertiende-eeuwse boerderij van LR48-III week voor wat betreft grootte en bouwwijze niet af van de andere boerderijen langs de Hogeweide. Sterker nog, de boerderij van LR48-III was zelfs kleiner dan bijvoorbeeld boerderij GEB01 en GEB10, die wel als pachterboerderijen zijn geïnterpreteerd. Verschillen in gebruikte bouwmaterialen lijken pas aan het begin van de veertiende eeuw waarneembaar, wanneer de kapittelboerderijen geheel

of gedeeltelijk in steen werden uitgevoerd. Ze lijken daarmee op een grotere luxe te duiden dan normaal is op het middeleeuwse platteland, al is vergelijkingsmateriaal schaars. Anderzijds werd in de oostelijke erfgreppel van de vermeende pachterboerderij van LR48-II een grote hoeveelheid vijftiende-eeuwse bouwmaterialen (daktegels, plavuizen en kloostermoppen) gevonden, die erop duiden dat ook op dit erf in de vijftiende eeuw een in steen uitgevoerde boerderij heeft gestaan. Enkele kloostermoppen en vooral veel plavuizen zijn slecht van kwaliteit en moeten eigenlijk als misbaksel geïnterpreteerd worden. Waren de pachterboerderijen ook in steen uitgevoerd en weken ze alleen van de kapittelboerderijen af vanwege de mindere kwaliteit van de gebruikte bouwmaterialen? Mogelijk kan toekomstig archeologisch onderzoek naar de resterende delen van het lint hier duidelijkheid in scheppen.

Ook de vraag naar verschillen in erfindeling tussen de twee boerderij-typen laat zich vooralsnog niet beantwoorden. De opgegraven erven vertoonden ieder een eigen lay-out en zijn daarom niet goed met elkaar te vergelijken. Alleen voor LR48-I zijn er aanwijzingen dat het erf van boerderij GEB10 (pachterboerderij) bij aanvang een gespiegelde tegenhanger had in het erf van boerderij De Hoef (kapittelboerderij). Deze constatering is echter gebaseerd op een perceel met bijgebouwen: het erf van De Hoef zelf kon tenslotte niet worden opgegraven. Wat hier wel opgemerkt kan worden, is een algemeen verschil tussen de erven van LR48-IV en –I enerzijds en die van LR48-II en –III anderzijds. Deze laatste twee waren beide onregelmatig van opzet en veranderen continu door de tijd heen. Het erf van LR48-II bestond uit een aaneenschakeling van kleine perceeltjes, die voortdurend werden aangepast, vergroot of samengevoegd. Ook het erf van LR48-III kende een opvallende opzet. Met name de diagonaal georiënteerde greppels GR17 en GR24 verdeelden het erf op een onlogische manier. De functie hiervan is dan ook onduidelijk. De erven van LR48-IV en –I daarentegen waren aanzienlijk strakker van opzet en lijken vanaf het begin te behoren tot één lay-out die meerdere erven heeft omvat. De kern van deze opzet bestond uit twee greppels aan de oost- en westzijde van de erven, die met elkaar waren verbonden door meerdere oost-west georiënteerde dwarsgreppels. De verschillen in erflay-out zijn niet chronologisch te verklaren en moeten een andere oorzaak hebben. Aangezien de kapittelgrond ten westen van de Hogeweide in bezit geweest lijkt te zijn van twee kapittels, is het verleidelijk de verschillen in lay-out te verklaren vanuit bezitsverhoudingen. Vooralsnog valt dat echter niet te bewijzen. Mogelijk kan historisch bronnenonderzoek in de uitgebreide kapittelarchieven meer licht werpen op vraag welk kapittel welk deel van de grond in bezit had. Bovendien zal toekomstig archeologisch onderzoek moeten aantonen of deze vermeende tweedeling in opzet ook voor de thans nog niet onderzochte delen van het boerderijlint geldt.

### 14.5.4 Materiële cultuur

De vraag naar de aanwezigheid van pachterboerderijen in combinatie met de mogelijke kapitteluithoven gaat natuurlijk samen met de vraag naar eventuele verschillen in materiële cultuur tussen beide boerderij-typen. Anders gezegd, kan op de erven van de pachterboerderijen een andere materiële cultuur worden waargenomen in vergelijking met die van de kapitteluithoven? Kan op basis van materiële zaken een verschil in sociale status en rijkdom worden aangetoond? Kan überhaupt aannemelijk worden gemaakt dat er langs de Hogeweide sprake geweest moet zijn van kapitteluithoven?

**Het aardewerk**
Bij het onderzoek naar de materiële cultuur wordt meestal als eerste gekeken naar het aardewerk. Voor LR48 betekent dit dat het aardewerk allereerst vergeleken zou moeten worden met dat van andere kapittelboerderijen. Op dit moment is een dergelijke vergelijking echter niet te maken, aangezien er nog geen aardewerkcomplexen van dergelijke boerderijen zijn uitgewerkt. De enige vergelijking die in de nabije toekomst gemaakt kan worden, is die met een opgraving in Den Haag (locatie Uithofslaan). In de derde kwart van de dertiende eeuw werd hier een uithof of kloosterboerderij gevestigd, behorende bij een Cisterciënzerklooster te Noordwijkerhout. Deze opgraving is opgedeeld in zes vindplaatsen, waarvan alleen het aardewerk van vindplaats 1 zich in de determinatiefase bevindt en definitieve conclusies kunnen dan ook nog niet worden getrokken. Slechts enkele voorlopige, voorzichtige uitspraken kunnen worden gedaan. In het aardewerk uit Den Haag valt vooral de grote hoeveelheid roodbakkende melkteilen op. Dit wijst op activiteiten die samenhangen met veeteelt en zuivelproductie. Op LR48 zijn dergelijke vondsten niet aangetroffen, wat aangeeft dat hier waarschijnlijk geen zuivelproductie op grote schaal heeft bestaan, maar dat er andersoortige agrarische activiteiten hebben plaatsgevonden, zoals graanproductie. Mogelijk is het grote aantal muizenpotten hier een aanwijzing voor. Het relatief geringe percentage runderbotten in vergelijking met de paardenbotten ondersteunt de theorie dat zuivelproductie geen (of een kleine) rol speelde op de kapittelgrond langs de Hogeweide. Een tweede opvallend punt is dat het aardewerk van de uithof in Den Haag zowel importaardewerk uit het Duitse Rijnland, als aardewerk uit het kustgebied en Brabantse productiecentra als Oosterhout bevat, terwijl er in LR48 nagenoeg geen aardewerk uit het kustgebied en Brabant aanwezig is. Het ontbreken van importen uit de Brabants/Vlaamse traditie en uit de kustgebieden geeft aan dat de bewoners van LR48 op een ander handelsnetwerk aangesloten waren dan de bewoners in de kustprovincies. Dit verschil zou het gevolg kunnen zijn van een verschil in geografische ligging. Toch kan hiermee niet alles verklaard worden, aangezien ook in de stad Utrecht dit verschil met het kustgebied waarneembaar is, maar in minder sterke mate dan bij LR48.

Bij het onderzoek naar het aardewerk van LR48 is een onderscheid gemaakt tussen zogenaamde 'arme' en 'rijke' baksels, waarbij deze laatste over het algemeen de geïmporteerde baksels zijn, al zijn niet alle importproducten als 'rijk' betiteld. Van het vroege aardewerk van LR48-IV is 39% als rijk benoemd, terwijl dat voor LR48-I iets meer dan een kwart bedraagt. In dit laatste geval bestaat de groep 'rijke' baksels uit witbakkend Maaslands aardewerk, Pingsdorfaardewerk en proto-steengoed. Importen uit het Vlaamse of Nederlandse kustgebied zoals Vlaams Hoogversierd aardewerk ontbreken volledig bij LR48. Van het aardewerk van LR48-II is op basis van de gehanteerde indeling in 'rijke' en 'arme' bakselgroepen ca. 10% als 'rijk' te bestempelen. Dit is een beduidend lager percentage dan op de overige drie vindplaatsen van LR48 is waargenomen. Dit wekt de indruk dat er op deze vindplaats een simpele boerderij of woning heeft gestaan met weinig welvarende bewoners. Aangezien dit erf als pachterboerderij is bestempeld, is dit lage percentage 'rijke' baksels niet vreemd. LR48-IV en –I zijn echter eveneens als pachterserven geïnterpreteerd, en daar ligt dit percentage aanzienlijk hoger.

Het aardewerk van de vermeende kapittelboerderij van LR48-III daarentegen heeft juist weer een laag percentage rijke baksels. Van het aardewerk uit de periode 1250-1500 bestaat 85% uit lokaal geproduceerde baksels, terwijl de overige 15% bestaat uit bijna-, proto-, ongeglazuurd en geglazuurd steengoed. Dit aardewerkassemblage komt sterk overeen met het beeld dat uit de aardewerkanalyse van LR48-II naar voren is gekomen. De grote hoeveelheid lokaal aardewerk geeft aan dat de bewoners van LR48-III niet in bijzondere welstand verkeerden. Van de scherven uit de Nieuwe Tijd A (1500-1650) is driekwart van roodbakkend aardewerk en dus is het huisraad niet bijzonder welvarend te noemen. Er zijn bijvoorbeeld geen zestiende-eeuwse majolicavondsten gedaan. Pas vanaf het moment dat de majolica tot het gemeengoed begint te horen (vanaf ca. 1625) zien we majolicascherven opduiken tussen de tafelwaar van de bewoners van boerderij De Hoogeweide.

De gehanteerde tweedeling tussen 'arme' en 'rijke' aardewerkbaksels is echter arbitrair te noemen en het verschaft niet meer dan een indicatie. Per periode en per opgravingslocatie kunnen de verschillende baksels een andere status of zeldzaamheid gehad hebben. Het ontbreken in LR48 van bepaalde vondstcategorieën die op enige welstand zouden kunnen wijzen, zoals Vlaams Hoogversierd in de late Middeleeuwen of Zuid-Europese en Chinese importen in de zestiende en zeventiende eeuw, is opvallend.

Om het aardewerk van LR48 beter te kunnen duiden, is het vergeleken met dat van andere opgravingen in de buurt. Wanneer we het aardewerkassemblage van LR48 uit de late Middeleeuwen B vergelijken met dat van de simpele boerennederzetting van Veldhuizen A (ca. 1375-1425), valt in eerste instantie op dat er bij de laatstgenoemde vindplaats wel veel voorraadpotten en melkteilen aanwezig zijn. De vele melkteilen wijzen op zuivelproductie, net als bij de kapittelboerderij in Den Haag. LR48 en Veldhuizen A vertonen echter ook veel overeenkomsten. Op beide nederzettingen is op huishoudelijk niveau wol gesponnen (spinklosjes) en het aandeel van de Rijnlandse importen is ongeveer even groot. Op beide erven is de meerderheid van de keramiek toch duidelijk van lokale herkomst en het welstandsniveau zal op beide locaties niet erg hoog zijn geweest.

Voor wat betreft de zestiende eeuw kan een vergelijking gemaakt worden met een kloostercomplex aan de Nieuwe Kamp binnen de Utrechtse stadsmuren. Het hele vondstspectrum van de Nieuwe Kamp is aanzienlijk luxer dan dat van LR48, wat aangeeft dat de bewoners meer te besteden hadden dan die van het boerderijlint langs de Hogeweide. Voor wat betreft de Nieuwe Tijd B (1650-1850) kan een vergelijking gemaakt worden met Huis te Vleuten. Gezien de aard van de vindplaats (een kasteelterrein) kan gesteld worden dat de bewoners tot de lokale of regionale elite behoorden. Wat opvalt wanneer we de vondsten uit deze periode van Huis te Vleuten en LR48 vergelijken, is dat er aanzienlijk meer faience in de gracht van Huis te Vleuten aanwezig is dan bij LR48 (respectievelijk 47% en 17%). Het roodbakkend aardewerk van Huis te Vleuten (40%) neemt juist een kleiner aandeel in dan bij LR48 (60%). De twee aardewerkassemblages vertonen echter ook overeenkomsten. In beide gevallen is bij voorbeeld zeer weinig porselein gevonden (respectievelijk 2% en 0,53%). Het is echter de vraag wat hieruit afgeleid mag worden. In een beerput van een adellijke familie in Tiel werd eveneens weinig porselein aangetroffen. Dit kan betekenen dat zowel de rijkere als de armere milieus rond Utrecht en in Tiel tot in de achttiende eeuw producten gebruikten die met name uit het oosten van Nederland afkomstig waren, zonder dat dit iets zegt over de rijkdom van de bewoners.

De uiteindelijke conclusie moet zijn dat de aardewerkvondsten van LR48 gedurende de gehele onderzochte periode niet bijzonder rijk te noemen zijn. De uitwerking van LR48 vormt echter slechts een eerste aanzet tot verder onderzoek. Op dit moment is er nog te weinig referentiemateriaal, maar daar zal in de nabije toekomst ongetwijfeld verandering in komen. Door nieuwe gegevens te combineren, zal het op termijn wellicht mogelijk zijn een synthetiserend beeld van dit deel van de materiële cultuur in de regio te schetsen. En kan de vraag naar het verschil in de archeologische neerslag van de middeleeuwse gebruikers van een kloosterterrein, een boerderijplaats, een kasteelterrein of een stedelijk huis beantwoord worden.

**De metalen voorwerpen**

Naast het aardewerk vormen metaalvondsten ook een goede indicatie van de welvaart van de bewoners langs de Hogeweide. Het beeld dat naar voren komt uit het

aardewerk wordt in grote lijnen bevestigd door de metalen voorwerpen. Hiervan zijn er ook maar weinig die duiden op een meer dan gemiddelde rijkdom en/of een hoge sociale status. Het merendeel ervan bestaat uit alledaagse gebruiksvoorwerpen die in verband te brengen zijn met de gebouwen, het huishouden of (veelal) agrarische activiteiten. Spinloden wijzen op het spinnen van wol, terwijl knijpscharen onder meer gebruikt werden voor het knippen van de schapenvachten. (Op het erf van LR48-III werden geen scharen aangetroffen, al is niet duidelijk hoe dit verklaard moet worden.) Aan landbouw en veeteelt te relateren voorwerpen zijn hooivorken, maaihaken en een bilhamer voor het scherpen van een zeis of het uitdiepen van groeven (rillen) in molenstenen. Lepelboren duiden op houtbewerking, bij voorbeeld reparatiewerkzaamheden aan eggen of karren, of de constructie van gebouwen. Het aantal vondsten dat te relateren is aan een gebouw is voor alle vier de opgravingen echter minimaal te noemen. Afgezien van nagels zijn enkele sleutels, een deurklink en deurduimen de spaarzame vondsten die hiermee in verband gebracht kunnen worden.

Het merendeel van de metaalvondsten valt in de categorie huishoudelijke voorwerpen. Zo zijn messen op alle vier de erven ruim vertegenwoordigd. Ook de fragmenten van bronzen kookpotten, ophangogen, een tinnen kan, kandelaars, lepels, een pincet, vleesvorken, schuimspanen en vleesroosters horen in deze categorie. In de groep van persoonlijke voorwerpen vallen onder meer de schijffibulae, insignes, gespen, riemtongen en beslagstukken. Vondsten die te relateren zijn aan ontspanning zijn werpkoten, miniatuur speelgoed, een mondharpje en kolfsloffen. Bijzondere vondsten die wijzen op de aanwezigheid van een geldeconomie zijn afgezien van de diverse munten een balansarm en een sluitgewicht. Deze laatste twee voorwerpen laten zien dat er ter plaatse munten en edelmetaal binnenkwamen, die moest worden afgewogen.

Vondsten die ingedeeld zijn in de functiecategorie 'wapens en toebehoren' komen in alle vier opgravingen voor: pijlpunten, (kloten)dolken, een piek, een knop van een vechtknots en een zwaardpommel behoren hier toe. Daarbij dient wel opgemerkt te worden dat dolken (huishoudelijk) en pijlpunten (de jacht) ook andere functies gehad kunnen hebben. Desondanks zijn de pijlpunten, de piek, de knop van een vechtknots en de pommel geen vondsten die verwacht worden bij een doorsnee agrarisch bedrijf. Samen met de balansarm en het sluitgewicht zijn deze voorwerpen dan ook de enige metalen objecten die zouden kunnen duiden op een rijkdom en sociale status die uitstijgt boven die van de gemiddelde boer uit de volle en late Middeleeuwen. Met name de pommel duidt op een hogere sociale status, aangezien zwaarden een teken van macht zijn en dan ook alleen werden gedragen door mannen uit de bovenlaag van de samenleving. En juist deze vondst is afkomstig van een erf dat als pachterboerderij is geïnterpreteerd.

Ook de andere vondstcategorieën leveren weinig tot geen aanwijzingen op voor een materiële cultuur die verwacht zou mogen worden voor rijke kapittelleden in een van hun kapitteluithoven. Glas – zeker in de middeleeuwse contexten - is nagenoeg niet aanwezig. Het meest bijzondere glas (een kelkglas met Bijbelse afbeeldingen en spreuken van LR48-III) dateert uit de jaren van 1675 tot 1725 en stamt daarmee uit een periode dat de kapittels in feite niet meer waren dan een soort beheersmaatschappijen van onroerend goed. De enige vondstcategorie die structureel afwijkt van wat er doorgaans op andere erven wordt aangetroffen, zijn de wetstenen. De grote wetstenen van Eidsborgfylliet van LR48 getuigen van een specifieke, onbekende ambachtelijke bedrijvigheid, waarbij de kwaliteit van het slijpgereedschap blijkbaar van groot belang werd geacht. Zulke grote wetstenen zullen relatief kostbaar zijn geweest en moesten wellicht ook op een speciale markt of via speciale handelaren aangeschaft worden. Vermoedelijk zegt de aanwezigheid van dit gereedschap meer over het belang van specifieke agrarische processen dan dat het duidt op een rijke materiële cultuur en een hoge sociale status van de bewoners van het boerderijlint.

### 14.5.5 Voedselproductie en voedselconsumptie

Een deel van de onderzoeksvragen had betrekking op het voedsel dat werd geproduceerd en op het voedsel dat door de boeren langs de Hogeweide werd geconsumeerd. Welke agrarische producten werden er verbouwd op het grondgebied van de kapittels en was deze productie gericht op de groeiende bevolking binnen de Utrechtse stadsmuren? Voor wat betreft de voedselconsumptie richt de onderzoeksvraag zich op de eventuele verschillen tussen de vermeende kapitteluithoven en pachterboerderijen. Zijn er op basis van dierlijk botmateriaal en plantaardige resten verschillen in eetpatroon waar te nemen en duiden deze op verschil in rijkdom en status? Om deze laatste vragen te kunnen beantwoorden, zal er gemakshalve van worden uitgegaan dat op het perceel van LR48-III vanaf het allereerste begin van de bewoning in de late twaalfde eeuw sprake is van een kapitteluithof, terwijl de erven van LR48-I, -II en IV als pachterboerderijen moeten worden geïnterpreteerd. Vondstnummer 78 van LR48-I is afkomstig uit greppel GR12, die vermoedelijk heeft gefunctioneerd als noordelijke erfgreppel van een boerderij op de plek van huidige boerderij De Hoef. Daarom is dit monster beschouwd als behorend tot een kapittelboerderij.

Bij het beantwoorden van de onderzoeksvragen naar de voedselproductie en de voedselconsumptie dient te worden opgemerkt dat het vaak niet mogelijk is om op basis van de inhoud van een monster van pollen of plantaardige macroresten of op basis van de context waaruit een monster afkomstig is, te bepalen of het om productieafval of consumptieresten gaat. Weliswaar liggen veel van de

| Periode | Kapittelboerderij (?) | Pachtersboerderijen (?) |
|---|---|---|
| tot 1175 | *1204 (LR48-III; macroresten): gerst, haver, broodtarwe, hazelaar, vlijg, pruim, framboos, gewone vlier, raapzaad, hennep, lijnzaad, mosterd, herik<br>*1230 (LR48-III; macroresten): broodtarwe, mogelijk gerst, haver, hennep, herik | *223 (LR48-I; pollen): tarwe, graan indet., hazelaar<br>*882 (LR48-IV; pollen): gerst, tarwe, rogge, graan indet., hazelaar, gewone vlier |
| 1175-1300 | | *161 (LR48-I; macroresten): gerst, broodtarwe, haver, biet, duivenboon<br>*406 (LR48-I; macroresten): gerst, broodtarwe, haver, duivenboon, maanzaad, mosterd, herik<br>*86 (LR48-I; pollen): tarwe, rogge, hazelaar, hennep |
| 14e eeuw | *78 (LR48-I; macroresten): gerst, broodtarwe, haver, erwt, duivenboon, herik<br>*1199 (LR48-III; macroresten): raapzaad, herik<br>*1038 (LR48-III; pollen): rogge, graan indet., hennep/hop, hazelaar | *603 (LR48-II; macroresten): gerst, broodtarwe, haver, gewone vlier, erwt, duivenboon |
| 15e eeuw | *702 (LR48-III; macroresten): gerst, broodtarwe, haver, gewone vlier, duivenboon, mosterd, herik<br>*717 (LR48-III; macroresten): gerst, broodtarwe, haver, framboos, gewone vlier, duivenboon, raapzaad, herik<br>*695 (LR48-III; pollen): tarwe, rogge, graan indet., hazelaar, gewone vlier, hennep, hop | |
| 16e eeuw | *698 (LR48-III; macroresten): gerst, broodtarwe, haver, appel, gewone vlier, erwt, duivenboon, herik | |
| 17e eeuw | *1372 (LR48-III; pollen): tarwe, graan indet., hazelaar, hop, hennep, walnoot | |
| 18e eeuw | *1252 (LR48-III; macroresten): gerst, broodtarwe, hazelaar, vlijg, bosaardbei, appel/peer, kers, gewone braam, framboos, raapzaad, herik? | |

tabel 14-1: Overzicht van de onderzochte macroresten en pollenmonsters van gebruiksplanten, onderverdeeld in periode en boerderij-type.

kuilen met een venige vullingslaag van plantenresten in de directe nabijheid van een boerderij, dat wil echter niet zeggen dat deze resten dus als consumptieafval geïnterpreteerd moeten worden. In de boerderijen lag ook een deel van de oogst opgeslagen of werden gewassen bewerkt. Ook voor de monsters afkomstig uit greppelvullingen kan iets vergelijkbaars worden opgemerkt. Monsters 161 uit greppel GR08A lag dusdanig dicht in de buurt van boerderij GEB10, dat mag worden geconcludeerd dat de planten in dit monster door de bewoners van deze boerderij in de greppel zijn gedumpt. Maar daarmee blijft onduidelijk of het om productie- of consumptieafval gaat. Toch zijn er wel enkele aanwijzingen dat het in ieder geval in een deel van de monsters niet om consumptieafval gaat. Twee monsters met veel graanresten bevatten een hoog percentage wilde planten en tegelijkertijd weinig kafresten. Daarom is geconcludeerd dat het niet om dorsafval gaat, maar om partijen ongeschoond graan.

Om eventuele verschillen duidelijk te maken, zijn de onderzochte plantaardige macroresten- en pollenmonsters in tabel 14-1 onderverdeeld in periode en boerderij-type. In dit overzicht zijn alleen de aangetroffen 'gebruiksplanten' vermeld, aangezien alleen deze als voedsel gediend hebben. Deze indeling maakt direct duidelijk dat het maken van onderlinge vergelijkingen door de chronologische en ruimtelijke verdeling van de monsters moeilijk is. In de twaalfde eeuw zijn er bijvoorbeeld van de kapittelboerderij macrorestenmonsters onderzocht, terwijl van de pachterboerderijen alleen pollenmonsters beschikbaar waren. Anderzijds zijn er van de eeuwen na 1400 slechts monsters onderzocht van de kapittelboerderij, omdat de onderzochte pachterboerderijen toen reeds waren verdwenen.

De belangrijkste constatering is dat het beeld dat opduikt uit de onderzochte monsters door de eeuwen heen en op alle erven in grote lijnen uniform is. Uit het pollen blijkt dat in de omgeving gras- en akkerland aanwezig was met hier en daar een boom. Op de akkers werden granen verbouwd zoals broodtarwe, gerst, haver en rogge. In alle zadenmonsters uit de twaalfde tot de achttiende eeuw zijn gerst en broodtarwe gevonden, terwijl laatstgenoemde soort in elke periode het belangrijkst was. Op dit punt was er geen verschil waarneembaar tussen mogelijke kapittelboerderij en pachterboerderijen. Ook andere gewassen zijn op beide boerderijen aangetroffen. Zo is bijvoorbeeld de duivenboon (een soort tuinboon) zowel tijdens LR48-I en II aangetroffen, alsook in de veertiende- tot zestiende-eeuwse contexten van LR48-III. Ook erwt is op beide erftypen aanwezig. Vanwege het grote aantal monsters met verkoolde graanresten en peulvruchten kan worden geconcludeerd dat deze gewassen op grote schaal werden verbouwd op de stroomruggronden langs de Hogeweide. Of dit alleen ten behoeve van de eigen consumptie was of ook voor de productie van een surplus is op dit moment nog niet duidelijk.

In de macroresten- en pollenmonsters van het erf van LR48-I zijn geen resten van fruit en noten gevonden, al bevatten de beide pollenmonsters wel hazelaar. Mogelijk

heeft dit ontbreken van fruit en noten te maken met de conservering van het materiaal uit de onderzochte monsters: ze bevatten alle voornamelijk verkoolde resten, terwijl de kans op verkoling bij fruit en noten erg klein is. Toch is het opvallend dat ook in het macrorestenmonster van LR48-II afgezien van vlierbessen geen fruit en noten zijn aangetroffen. Het pollenmonster van LR48-IV bevatte eveneens slechts hazelaar en gewone vlier, maar geen andere noten of fruit. Op het erf van de kapittelboerderij van LR48-III is de situatie anders. De aanwezigheid van noten is ook hier weliswaar beperkt (afgezien van de vondst van hazelaar in praktisch alle perioden is slechts in de zeventiende eeuw walnoot aangetroffen), voor wat betreft het aangetroffen fruit lijkt LR48-III echter wel sterk af te wijken van de overige drie erven. Reeds vanaf de twaalfde eeuw zijn er vele fruitsoorten aanwezig: in deze beginperiode komen vijg, pruim, framboos en gewone vlier voor. In latere eeuwen zijn framboos, gewone vlier, appel, vijg, bosaardbei, appel of peer, kers en gewone braam aanwezig. Het merendeel van deze fruitsoorten is lokaal verbouwd of in de omgeving van de boerderij te vinden geweest. Zelfs de geïmporteerde vijg was in de elfde/twaalfde eeuw reeds gemeengoed en hoeft dus in principe niet te duiden op een hogere sociale status of rijkdom. Toch is de aanwezigheid van de vele fruitsoorten bij LR48-III in vergelijking met de overige drie erven opvallend te noemen.

Ook voor wat betreft de oliehoudende zaden (raapzaad, hennep, lijnzaad en herik) is er een groot verschil tussen LR48-III en de overige drie erven waarneembaar. Op de erven van de mogelijke pachterboerderijen is slechts in één macrorestenmonster van LR48-I herik aangetroffen, terwijl er in de overige vijf monsters geen oliehoudende zaden aanwezig waren. De elf pollen- en macrorestenmonsters van LR48-III daarentegen bevatten allemaal één tot vier verschillende oliehoudende zaden. Van raapzaad werden in de Middeleeuwen weliswaar ook de bladeren en de knollen gebruikt, maar de vondst van een steengoed kannetje vol met duizenden fragmenten van raapzaad laat zien dat de oliehoudende zaden bewust werden geoogst. Hennep (waarvan de zaden tevens werden gebruikt om hun geneeskrachtige werking) werd, behalve voor zijn oliehoudende zaden, ook verbouwd om de vezels die in de stengel zitten. Ook van lijnzaad werden zowel de oliehoudende zaden als de vezels (vlas) gebruikt. Van herik werden de zaden gebruikt voor de mosterdbereiding, terwijl ook de bladeren kunnen worden gegeten. Van lijnzaad en herik zijn kafresten gevonden, wat er op wijst dat ze lokaal hebben gegroeid en/of zijn verwerkt. Voor de oliehoudende zaden geldt hetzelfde als voor het fruit: alhoewel ze alle lokaal verbouwd kunnen zijn en dus niet geïnterpreteerd hoeven te worden als dure importproducten, is het verschil tussen de mogelijke pachterboerderijen en het kapittelhof van LR48-III opmerkelijk. Mogelijk kan toekomstig archeologisch onderzoek of verdere vergelijkingen met erven van elders aantonen in hoeverre sprake is van toeval, of dat de verschillen weldegelijk vanuit afwijkende sociale niveau's verklaard kunnen worden.

**De dierlijke botten**

In tegenstelling tot de plantaardige resten (waarvan niet altijd met zekerheid kan worden bepaald of ze geïnterpreteerd moeten worden als consumptie- of productieafval) mag er voor de dierlijke botten van uit worden gegaan dat ze in de meeste gevallen zijn toe te schrijven aan de categorie consumptieafval. Aangezien het vlees dat de boeren aten ongetwijfeld grotendeels afkomstig was van hun eigen veestapel, kunnen op basis van de dierlijke botten ook uitspraken over het productieproces worden gedaan.

Zoals te verwachten, zijn er op de vier boerderijplaatsen van LR48 voornamelijk resten van landbouwdieren gevonden. Het vlees is voornamelijk afkomstig van runderen en in mindere mate van varkens, terwijl schapen- en/of geitenvlees nauwelijks lijkt te zijn gegeten. Door de tijd heen of tussen de boerderijen onderling is hierin geen verandering waar te nemen. Toch is er wel een chronologische ontwikkeling waar te nemen, waaruit blijkt dat met name vanaf het begin van de zestiende eeuw het fokken van rund, varken en schaap/geit steeds efficiënter en doelmatiger werd. Tot aan ca. 1500 werden de runderen bijvoorbeeld voornamelijk op wat oudere leeftijd geslacht. De dieren hebben waarschijnlijk voorafgaand aan de slacht eerst nog melk, mest en trekkracht geleverd. Vanwege het ontbreken van melkteilen is het echter zeer de vraag of melk het belangrijkste produkt was. In de periode daarna trad er een verschuiving op en daalde het percentage dieren ouder dan tweeënhalf jaar. Met deze verschuiving lijkt men in de loop van tijd voor de consumptie van rundvlees steeds meer te gekozen te hebben voor vleesrunderen, dat wil zeggen runderen die speciaal voor de voedselvoorziening zijn gefokt. De meeste varkens zijn geslacht op het moment dat ze hun optimale slachtgewicht hadden bereikt, dat wil zeggen in november tijdens het tweede levensjaar van het dier. Vanaf ca. 1500 nam de spreiding in slachtleeftijd nog verder af en werden er nagenoeg geen dieren meer geslacht die ouder waren 21 maanden. Van de schapen is meer dan de helft op hoge leeftijd (zes tot acht jaar) geslacht, waaruit blijkt dat de meeste schapen werden gehouden voor het leveren van melk en/of wol. Vleesproductie was niet het primaire doel. Er zijn summiere aanwijzingen dat de schapen in de loop van de tijd op wat jongere leeftijd werden geslacht.

Afgezien van de landbouwdieren werden er ook vogels en vissen geconsumeerd. Het spectrum aan gevogelte bestond voornamelijk uit de gangbare consumptiesoorten kip, eend en gans. Tot aan ca. 1500 lijkt de voorkeur uit te zijn gegaan naar gans, daarna naar kip. Af en toe werd er vermoedelijk ook duif en wellicht zelfs zwaan (LR48-IV) gegeten. Het hebben van duivenkotten was aan strenge regels gebonden en ook voor het houden van

zwaan waren er allerlei verordeningen. Dit 'zwanenrecht' beperkte de mogelijkheid om aan zwaan te komen en de aanwezigheid van deze soort wijst daardoor op enige status van de boerderijbewoners. Mogelijk is het daarom geen toeval dat de enige aanwijzing van de aanwezigheid van zwaan afkomstig is uit de directe omgeving van boerderij GEB01 van LR48-IV. Ook de zwaardpommel – die eveneens op een hogere sociale status lijkt te duiden - werd in de nabijheid van deze boerderij gevonden. Ondanks het geringe aantal vondsten kan worden vastgesteld dat zowel zeevis- als zoetwatervis is gegeten. Onder de zoetwatervissen valt de steur op, die werd aangetroffen in veenkuil VK02 van LR48-I. Deze vis kan niet in een sloot uit de omgeving zijn gevangen en moet net als de zeevis van elders zijn aangevoerd. Net als bij de zwaan wijst het aantreffen van deze vis op een boerderij op een bijzondere status. Die wordt onderstreept door het tevens voorkomen van kabeljauw, eveneens enkel op het erf van LR48-I aangetroffen (greppel GR11). Het is niet zo vanzelfsprekend om in de dertiende eeuw op een hoeve ver van zee deze zeevis aan te treffen. Ten aanzien van het vlees zijn er geen echte aanwijzingen voor een meer dan gemiddelde luxe. Wel werden er in greppels twee resten van haas of konijn aangetroffen, maar deze kunnen van ter plekke overleden dieren zijn.

Van de dierlijke botten zijn die van paarden het meest opvallend. De boerenhoeven van LR48 herbergden een groot aantal paarden, veel meer dan normaliter op boerderijplaatsen in de regio wordt aangetroffen. Zo'n 22% van de botten op de erven langs de Hogeweide bleek afkomstig van paarden, terwijl dit percentage bij andere middeleeuwse boerderijen gemiddeld zo'n 10% bedraagt. Volgens schattingen ligt de verhouding tussen paarden en runderen in de late Middeleeuwen rond de 1:3, terwijl op de boerderijen langs de Hogeweide bijna evenveel paarden als koeien hebben rondgelopen. Daar komt bij dat de paarden van de Hogeweide aanzienlijk groter waren dan die van de andere vindplaatsen. Hun schofthoogte bedroeg gemiddeld 1,39 m in de periode 1075-1300 en 1,51 m in de veertiende en vijftiende eeuw. Tevens was de variatie in grootte een stuk geringer en waren er dus weinig kleine paarden aanwezig. Op basis hiervan kon worden gesteld dat paarden wel eens de belangrijkste dieren op de boerderijen kunnen zijn geweest en hun eigenaren moeten dan ook een behoorlijk aanzien hebben gehad. De meeste dieren op de boerderijen hebben een leeftijd van vijf tot twaalf jaar bereikt en zijn gestorven tijdens hun werkzame leven. Veel paardenbotten vertonen hak- en snijsporen, die waarschijnlijk echter niet het gevolg zijn van consumptie van paardenvlees. Wel duiden ze erop dat overleden paarden werden onthuid of dat botten werden verwijderd om te worden bewerkt tot voorwerp.

De aanwezigheid van paarden bleek ook uit de vondst van vele hoefijzers, bitten en beslagstukken voor paardentuig. Zeldzamere vondsten die eveneens aan paarden te relateren zijn, zijn stijgbeugels en riemverdelers. Een opvallend voorwerp is een bronzen berenkopje, dat vermoedelijk als versiering van een stijgbeugel heeft gediend. Het belang van paarden voor de boeren langs de Hogeweide lijkt ook te spreken uit de vondst van vier zogenaamde Cunera-insignes uit Rhenen uit de tweede helft van de vijftiende eeuw, die door de bewoners werden meegenomen van hun bedevaartsreis. Het was mogelijk geen toeval dat Cunera met name bekend stond als beschermheilige van het vee, vooral van paarden. Deze bescherming van hoger hand wil overigens niet zeggen dat alle paarden een makkelijk leven hebben geleid. Minstens één dier leed aan sterk gevorderde spat, een pijnlijk aandoening veroorzaakt door overbelasting. De aan elkaar gegroeide eerste en tweede teenkoot laten zien dat dit dier een groot deel van zijn leven stram, kreupel en met grote pijnen moet hebben doorgebracht.

### 14.5.6 De veranderende rol van de kapittels als gevolg van de Reformatie

In de zestiende eeuw vonden er als gevolg van de Reformatie grote veranderingen plaats op vele vlakken van het maatschappelijk leven. Met name voor de geestelijke instellingen veranderde bijna alles: kerkgebouwen kregen een nieuwe bestemming en moesten worden ontdaan van de katholieke symboliek, een deel van de katholieke geestelijken verliet de stad of dook onder, kloosters werden opgeheven of mochten voortaan geen nieuwe leden meer aannemen en monniken werden verdreven. Na 1580 verviel ook de religieuze doelstelling van de kapittels. Kapittelimmuniteiten werden opgeheven en veel kerkgebouwen werden gesloopt. Ondanks de nieuwe maatregelen werden de kapittels echter niet opgeheven, maar omgezet in een soort beheersmaatschappijen van onroerend goed, nog steeds bestuurd door gereformeerde kanunniken. De nieuwe kanunniken waren afkomstig uit dezelfde Utrechtse elite als hun geestelijke voorgangers, waardoor de vijf Utrechtse kapittels zodoende tot in het begin van de negentiende eeuw een elitebolwerk bleven.

Een deel van de onderzoeksvragen had betrekking op deze nieuwe, laatste fase van de kapittels. Zou de veranderende rol van de kapittels na 1580 terug te zien zijn in de activiteiten op hun domeinen langs de westgrens van de Utrechtse stadsvrijheid? Zijn er aanwijzingen dat de gronden langs de Hogeweide na 1580 van eigenaar veranderden? Leidde de afschaffing van de kapittels door een keizerlijk decreet van Napoleon in 1811 tot veranderingen in eigenaar en grondgebruik op de voormalige kapitteldomeinen?

Het is opvallend dat het archeologisch onderzoek op geen enkele manier een grote omslag aan het einde van de zestiende eeuw laat zien. Sterker nog, juist aan het begin van deze eeuw vonden de grootste veranderingen plaats.

Door het verdwijnen van de bewoning op het perceel van LR48-II liep het aantal erven terug en was er binnen de grenzen van het onderzoeksterrein vanaf kort na 1500 enkel op het erf van LR48-III nog bewoning. Tegelijkertijd vonden er op dit erf grote veranderingen plaats. Het merendeel van de greppels was dichtgeslibd of werd gedempt, twee erven lijken te zijn samengevoegd en de grote en luxe boerderij De Hoogeweide werd gebouwd.

Na de veranderingen aan het begin van de zestiende eeuw bleef de situatie langs de Hogeweide tot aan 1959 praktisch ongewijzigd. Op het erf van De Hoogeweide vonden weinig veranderingen plaats tot aan het begin van de negentiende eeuw. Rond die tijd werd het stalgedeelte van de boerderij in steen uitgevoerd, werden de twee zestiende-eeuwse bijgebouwen vervangen en werden er nieuwe hooibergen gebouwd. Dit zijn echter normale veranderingen op een boerenerf, die vermoedelijk niets te maken met de afschaffing van de kapittels in 1811. Het archeologisch onderzoek heeft al met al geen enkele aanwijzing opgeleverd dat de gebeurtenissen aan het einde van de zestiende en het begin van de negentiende eeuw hebben geleid tot veranderende bezitsverhoudingen en/of verschuivingen in grondgebruik. Het boerderijlint langs de Hogeweide lijkt gefunctioneerd te hebben als een 'normaal' boerderijlint en de alledaagse werkelijkheid van de bewoners lijkt niet of nauwelijks te zijn beïnvloed door de gebeurtenissen op een hoger niveau, die wel grote gevolgen hadden voor de kanunniken binnen de Utrechtse stadsmuren.

## 14.6 Tot slot

Het archeologisch onderzoek langs de Hogeweide heeft veel informatie opgeleverd over een (post)middeleeuwse agrarische nederzetting. Uit de historische bronnen blijkt dat dit boerderijlint op kapittelgrondgebied was gelegen, alhoewel hiervoor archeologisch weinig aanwijzingen zijn gevonden. Het merendeel van de sporen was goed geconserveerd en daardoor duidelijk waarneembaar. Desondanks is een deel ervan moeilijk te interpreteren, als gevolg waarvan de functie niet met zekerheid kon worden bepaald. Dat geldt onder meer voor een groot aantal kuilen, voor de stenen gebouwen GEB25 en GEB35 en voor de poerenfundering van LR48-II. Ook de complexe en continu aan verandering onderhevige greppelsystemen van LR48-II en III roepen meer vragen op dan dat ze antwoorden opleveren.

**Onderzoek naar de diverse kuilen**
Eén van de opvallendste fenomenen op de erven langs de Hogeweide zijn de diverse kuilen, die op basis van hun vorm, grootte en vulling zijn onderverdeeld in meerdere categorieën. Van zowel de lange, de smalle, de veen-, als de clusterkuilen kon de functie echter niet worden vastgesteld. Toch moeten ze gezien hun uniforme kenmerken een specifieke functie hebben vervuld en kunnen ze vermoedelijk een hoop vertellen over de activiteiten op de erven en de agrarische bedrijfsvoering van de boerderijen. Bij toekomstig onderzoek zal er daarom nog meer aandacht besteed moeten worden aan de diverse kuilen. Mogelijk kan het uitzeven van (delen van) de vulling meer informatie opleveren, evenals analyse van de aanwezige pollen en de plantaardige macroresten.

**Nog op te graven delen van het boerderijlint**
Tijdens de vier opgravingen van LR48 is in totaal ongeveer 552 strekkende meter van het boerderijlint opgegraven, waarvan een zone van ca. 110 m nagenoeg leeg was. Tijdens het eerdere onderzoek LR42 is zo'n 82 strekkende meter onderzocht, waardoor de totaal onderzochte lengte van het boerderijlint op 634 m komt. Het deel van het lint dat nog onderzocht moet worden, bedraagt ongeveer 643 m, wat betekent dat min of meer de helft van het lint is opgegraven. De nog op te graven zone's liggen tussen LR48-IV en de zuidzijde van boerderij De Hoef in (235 m lengte), tussen LR48-III en de LR42 in (270 m, min het erf van de bestaande boerderij De Hogeweide 1) en de zone ten noorden van LR42 (138 m). Voor deze laatste geldt, dat niet met zekerheid vaststaat dat er zich hier sporen van het boerderijlint bevinden. Voor de andere twee zones is dat wel aangetoond door middel van boringen, oppervlaktevondsten en/of waarnemingen in kabelsleuven.

Bij het toekomstig vervolgonderzoek dient speciale aandacht uit te gaan naar de zone rondom de ligboxstal ten zuiden van boerderij De Hoef. Volgens de laatste bewoners van deze boerderij moest men bij het aanleggen van de fundering hiervan door een middeleeuwse kloostermopfundering heen hakken. Afgezien van de fundering van het kleine, vijftiende-eeuwse bijgebouwtje GEB 25 zou dit vooralsnog de enige keer zijn dat er langs de Hogeweide een middeleeuwse stenen fundering aanwezig is.

# Noten

1 Deze paragraaf is gebaseerd op 'Een paradijs vol weelde'. Geschiedenis van de stad Utrecht, R.E. de Bruin e.a., Utrecht 2000.
2 De Bruin etc. 2000, 174
3 Vondstnummer 1759, sleuf 56.
4 Vondstnummers 777, 804, 853, 1565, 1607, 1641, 1713, 1714, 1718, 1759 en 1795. Mogelijk ook vondstnummer 1879.
5 Vondstnummers 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1688, 1694, 1699, 1707, 1710, 1711, 1723, 1724, 1733, 1826, 1828, 1837, 1841, 1847, 1851, 1862, 1876, 1887, 1902, 1908, 1936, 1937, 1940, 1941, 1947, 1952, 1953, 1962 en 1969. Mogelijk ook vondstnummers 1580, 1709 en 1860.
6 Vondstnummer 1841.
7 Vondstnummers 731, 732, 781, 801, 810, 830, 854, 864, 1594, 1606, 1631, 1650, 1654, 1656, 1657, 1659, 1758, 1793, 1794, 1817, 1901, 1911, 1912, 1913,
8 Vondstnummer 1911.
9 Vondstnummers 1942, 1943, 1945 en 1949. Mogelijk ook vondstnummers 1736, 1931 en 1932.
10 Vondstnummers 1646, 1669, 1693, 1696, 1702, 1864 en 1888. Mogelijk ook vondstnummers 1663, 1665, 1668 en 1722.
11 Vondstnummers 799, 847 en 1885.
12 Vondstnummers 763, 1882 en 1893.
13 Vondstnummers 764, 812, 1610 en 1772.
14 Vondstnummers 753, 754, 758, 793, 794, 795, 802, 803, 806, 822, 836, 838, 840, 841, 851, 857, 865, 880, 891, 1632 en 1647. Mogelijk ook vondstnummers 776, 829, 1534, 1543 en 1717.
15 Huijts 1992, 179.
16 Vondstnummers 1950, 1954, 1959, 1965 en 1966.
17 Vondstnummers 1701, 1735, 1765, 1766 en 1822.
18 Vondstnummers 1668, 1722, 1738, 1751, 1753, 1799, 1827, 1828, 1836, 1846, 1850 en 1854.
19 Vondstnummers 1569, 1576 en 1577.
20 Vondstnummers 746 en 762.
21 Van der Kamp 2006b, 51-56.
22 Zie bij voorbeeld de zes-roedige spieker 11 van de opgraving Stenen Kamer in Kerk-Avezaath, die vergezeld ging van maar liefst negen ingegraven potten (Botman en Kenemans 2001, 97-98). Rondom deze spieker werd echter geen kringgreppel aangetroffen.
23 Vondstnummers 1757, 1788 t/m 1790 en 1810 t/m 1812. Mogelijk ook vondstnummer 1712.
24 Alleen vondstnummers 276 (C-14 monster) is met zekerheid afkomstig uit de gracht GR01 op het perceel van LR48-I. De vondsten onderin de gracht in sleuf 2 konden niet met zekerheid worden gescheiden van die uit de greppel GR08A.
25 Met zekerheid: vondstnummers 4, 18, 60, 119, 120, 159, 160, 161, 167, 168, 169, 170, 304, 313, 328, 355. Mogelijke vondstnummers: 50, 51, 65, 97, 109, 110, 211, 233, 244, 277, 278, 280, 317, 325, 354.
26 Vondstnummer 160.
27 Met zekerheid: vondstnummers 171, 253, 254, 270, 271, 272, 275, 322. Mogelijke vondstnummers: 257, 274.
28 In totaal zijn zeventien vondstnummers met zekerheid afkomstig uit deze greppel: 364, 365, 366, 367, 369, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 382, 388, 394, 396, 409, 419.
29 LR20, vondstnummer 27 en LR48, vondstnummers 364, 366 en 382.
30 Vondstnummers 116, 136 en 348.
31 Vondstnummers 202, 203, 206 en 215.
32 Met zekerheid vondstnummers 172, 177, 179, 184, 196, 232, 252. Mogelijk de vondstnummers 174 en 191.
33 Vondstnummer 186.
34 Vondstnummer 443.
35 Vondstnummers 48, 52, 255, 269, 273 en 323.
36 Vondstnummers 151 en 153.
37 Vondstnummers 115, 139, 151, 152, 153, 165, 166, 246, 249, 397 en 410.
38 Het grondmonster is vondstnummer 161. De andere twee vondstnummers uit deze laag zijn 160 en 170.
39 Vondstnummer 47.
40 Vondstnummers 222, 223 (pollenmonster) en 227.
41 Vondstnummer 219.
42 Vondstnummer 187.
43 Vondstnummer 321.
44 Vondstnummers 96 en 105.
45 Vondstnummer 218 en 225 (pollenmonster).
46 Vondstnummer 201.
47 Vondstnummers 198, 199, 226 (pollenmonsters) en 229.
48 Vondstnummers 62.
49 Vondstnummers 371, 386, 411, 412 (mon.), 413 (mon.), 414 (hout) en 415.
50 Vondstnummers 387, 406 (mon.), 407 (mon.), 408 en 416.
51 Vondstnummers 421, 431, 432 (mon.) en 433 (mon.).
52 Met zekerheid tot deze greppel behoren de vondstnummers 45, 178, 318, 429, 430, 434, 436,

437, 438, 439, 440 en 442. Mogelijk tot dit spoor behoren de vondstnummers 24, 77, 85, 180 en 326.

53 De vondstnummers 123, 124, 390 en 426.

54 Met zekerheid vondstnummers 204, 205 (hout) en 370. Mogelijk vondstnummer 259.

55 Vondstnummers 207, 208, 209 (duit), 212, 213, 214, 216 (pijl), 217 en 393.

56 Vondstnummers 28, 43, 53 (knop vechtknots), 59, 68, 305, 306, 314, 315, 316, 324 en 435.

57 Vondstnummers 63, 78 en 107.

58 Vondstnummers 44 en 195.

59 Vondstnummer 392.

60 Vondstnummers 30 en 31.

61 Vondstnummer 46.

62 Vondstnummer 22.

63 Vondstnummer 49.

64 Vondstnummer 88.

65 Vondstnummer 1618.

66 Vondstnummer 1286.

67 Vondstnummers 673, 691, 692, 693, 713, 1140, 1284, 1285, 1286, 1287, 1393, 1399, 1401, 1507, 1511, 1618 en 1625. Mogelijk ook de vondstnummers 914, 1046, 1440, 1446, 1455, 1509, 1510, 1515, 1518 en 1520.

68 Vondstnummers 1449 en 1473. Mogelijk ook vondstnummer 1445.

69 Vondstnummers 1460, 1463 en 1524.

70 Vondstnummer 1221. Mogelijk ook de vondstnummers 1267 en 1269.

71 Vondstnummers 916, 1038 (pollenbak), 1039, 1042, 1135, 1138, 1340 en 1370.

72 Vondstnummers 1240, 1242, 1245, 1302 (pollenbak), 1308, 1311, 1317, 1318, 1321, 1324, 1326 en 1336. Mogelijk ook vondstnummer 1310.

73 Vondstnummer 706.

74 Vondstnummer 580.

75 Vondstnummer 480.

76 Vondstnummer 1414 behoort tot GR16. Mogelijk ook vondstnummer 1358.

77 Vondstnummers 1199 (inhoud pot), 1200 (pot) en 1201.

78 Vondstnummer 1201.

79 Vondstnummers 978, 979, 985, 1054, 1106, 1115, 1118 (pollenmonster), 1139, 1146, 1162, 1164, 1165, 1406, t/m 1411, 1522, 1523, 1528 t/m 1531.

80 Vondstnummers 661, 674, 953, 959, 997, 998, 1039, 1051, 1108, 1249, 1257, 1258, 1323, 1362, 1364 en mogelijk 983.

81 Vondstnumers 1048, 1062, 1065, 1117, 1119, 1338, 1342 t/m 1344 hebben betrekking op dit deel van de greppel.

82 Vondstnummers 641, 642, 653, 662, 663, 678, 682, 683, 684, 694, 695, 702, 703, 704, 917, 921, 929, 930, 937, 950, 954, 955, 962, 963, 964, 976, 980, 1006, 1007, 1008, 1010, 1011, 1024, 1025, 1026, 1027, 1031, 1032, 1033, 1035, 1037, 1040, 1174, 1185, 1226, 1236,1237, 1250, 1289, 1290, 1292, 1293, 1294, 1296, 1297, 1300, 1303, 1327, 1328, 1348 en 1373. Mogelijk ook de vondstnummers 1175, 1186, 1377, 1379 en 1383.

83 Vondstnummer 724.

84 Vondstnummers 711 en 725.

85 Vondstnummers 466, 471, 475, 476, 525, 632, 633 en 634.

86 Vondstnummers 497, 523, 526, 528, 529, 532, 537, 570, 591 t/m 595, 601 t/m 606, 610 en 624.

87 Vondstnummer 462.

88 Vondstnummers 485 en 486.

89 Vondstnummers 456, 461, 477 en 519.

90 Vondstnummers 538, 540 t/m 542, 546, 550 t/m 558, 562, 565 en 567.

91 Vondstnummers 459, 464, 484, 487, 488, 489, 494, 495, 572, 582, 583, 585 en 590.

92 Vondstnummer 524.

93 Vondstnummer 454.

94 Vondstnummers 453, 481, 482, 483, 491, 504, 535 en 627.

95 Vondstnummers 478, 455, 460, 508, 511, 512, 522, 531, 611 en 612.

96 Vondstnummer 1429.

97 Vondstnummer 1280.

98 Vondstnummer 1487.

99 Vondstnummer 490.

100 Vondstnummer 452.

101 Vondstnummer 492.

102 Vondstnummers 667, 668, 677, 689, 696 t/m 700, 928, 940, 947, 951, 965, 966, 967, 968, 970 en 971.

103 Vondstnummers 922, 923, 945, 987, 1030, 1034, 1041, 1304, 1341, 1371, 1372, 1378 en 1380. Mogelijk ook de vondstnummers 924, 1009, 1239, 1276, 1295 1339, 1345, 1356, 1381 en 1384.

104 De vondstnummers 1047 en 1142 t/m 1145 hebben betrekking op deze beschoeiing. De vondstnummers 1018 (kolfslof), 1137 (o.a. messing bel) en 1400 bestaan uit vondsten uit de vulling van deze aftakking. Vondstnummer 1398 (tot in de negentiende eeuw) betreft vermoedelijk vondsten in een nazakking van deze greppel.

105 Vondstnummer 1252.

106 Vondstnummers 652, 664 t/m 666, 679, 680, 701, 933, 949, 972, 975, 977, 992, 996, 999, 1001 t/m 1005, 1012, 1177, 1187, 1191, 1192, 1194 t/m 1196, 1208, 1227, 1228, 1247, 1248, 1251 t/m 1254, 1259, 1260 en 1263 t/m 1266 behoren met zekerheid tot deze greppel. De vondstnummers 675, 676 en 1188 behoren mogelijk tot deze greppel.

107 Vondstnummer 977.

108 De foto's zijn te vinden in het Utrechts Archief aan de Alexander Numankade, maar zijn nog niet opgenomen in het computerbestand van het archief. Er is een archiefdoos waarin alle foto's van Storm van Leeuwen zijn opgeslagen. De foto's van de boerderij de Hoogeweide zijn hierin terug te

vinden onder de nummers 59/1-4, 59/1-5, 59/2-9, 59/2-10 en 59/2-11.

109 Vondstnummer 1081.

110 Wagenwiel: vondstnummer 1374, stenen van koepel: vondstnummer 1375 en tegelfragmenten uit vulling: vondstnummer 1376.

111 Vondstnummers 943 (beermonster), 944, 1075 en 1085.

112 Tot LAT3 behoren de vondstnummer 1154 (inhoud vulling) en 1179 (eikenhouten paal).

113 Dit monster heeft vondstnummer 1021. Andere vondstnummers die verband houden met LAT4 zijn 1019 (dekselplanken), 1021 (loden deksel), 1022 (bakstenen) en 1023 (bodemplanken).

114 De vondstnummers 1189 en 1190 hebben betrekking op het hout van deze ton. Vondstnummer 1184 is afkomstig uit de vulling van de ton, terwijl vondstnummer 1193 (een pijpenkop) werd gevonden onder de ton.

115 De vondstnummers 1178 en 1180 t/m 1183 hebben betrekking op het hout van deze ton. De vondstnummer 1090 en 1091 zijn afkomstig uit de vulling van de ton, terwijl vondstnummer 1179 een monster van de tonvulling betreft.

116 Vondstnummer 1359.

117 Vondstnummer 1173 bestaat uit bakstenen van deze fundering.

118 Vondstnummers 685, 686, 1224, 1225 en 1238 zijn afkomstig uit dit spoor. Mogelijk ook vondstnummer 648.

119 Met dank aan bouwhistoricus J. van de Hoeve voor zijn opmerkingen op basis van de foto's beschikbaar gesteld door Jan van 't Schip.

120 Vondstnummer 1365.

121 Vondstnummer 1052 en 1053 (monster) zijn aan GEB38 toegeschreven.

122 Vondstnummers 561 en 625 zijn palen. De vondstnummers 563, 620 en 622 zijn plankfragmenten afkomstig uit de paalkuilen. Vondstnummers 626 en 628 bestaan uit aardewerkscherven uit de paalkuilvullingen.

123 Vondstnummers 1282 (niet onderzocht), 1478, 1486 en 1492.

124 Vondstnummers 1241, 1243, 1244, 1246, 1301 (pollenbak), 1305 t/m 1307, 1309, 1313 t/m 1316, 1319, 1325 en 1337.

125 Vondstnummers 500, 568, 569, 571, 584, 587, 588, 589 en 596 t/m 600.

126 Vondstnummers 931, 948, 960 en 961,.

127 Vondstnummers 1050, 1059, 1061, 1352, 1357, 1368, 1369, 1390 t/m 1392 en 1397. Mogelijk ook vondstnummers 1013, 1014 en 1017.

128 Vondstnummers 1330 t/m 1335.

129 Vondstnummer 1196.

130 Bijlage 8-1 bevat een tellijst met een totaaloverzicht van de aangetroffen vormen. Daarin zijn tevens de incomplete vormen terug te vinden.

131 Clevis en Kottman 1989.

132 Bartels 1999; Bartels, et al. 1993; Barwasser en Smit 1997; Bastiaan 2004; Benthem 2006; Berg, et al. 2003; Bitter 1995; 1997b; 1997a; Bottelier 2004; Bult 1995; Carmiggelt en Veen 1995; Clazing en Ostkamp 2006; Clevis 2001; 2006; 2007; Clevis en Kleij 1990; Clevis en Klomp 2004b; 2004a; Clevis en Kottman 1989; Clevis en Smit 1990; Clevis en Thijssen 1989; Dalfsen 2008; Dierendonck en Hendrikse 2004; Dijkstra en Ostkamp 2006; Dijkstra, et al. 2006; Griffioen 2007; 2008; Griffioen en Ostkamp 2006; Groothedde 2003; Groothedde en Bartels 2000; Groothedde en Henkes 2003; Hos en Paalman 2008; Hulst 2006; Jacobs 1994; 1995; 1997; 2007; Jacobs, et al. 2000; 2002; Jacobs en Veen 1996; Jaspers 2007b; 2007c; 2008; Jaspers en Ostkamp 2006; Jong-Lambregts, et al. 2007; Kaneda 2006; Kaneda en Ostkamp 2005; Kleij 1995; 2007; Klomp 2003; 2004; 2007; Kottman 1992a; 1992b; 1997; 2005; 2006; Krauwer en Snieder 1994; Oosten en Ostkamp 2009; Ostkamp 1998a; 1999; 2002; 2003a; 2003b; 2004b; 2004a; 2004d; 2004c; 2005b; 2005a; 2006c; 2006b; 2006a; 2007; 2008a; 2008b; 2008c; Ostkamp, et al. 1998; Ostkamp en Kaneda 2006; Ostkamp, et al. 2001; Ostkamp en Spanjer 2005; Schabbink en Ostkamp 2005; Schmidt, et al. 2006; Schrickx en Walle-van der Woude 2006; Thijssen 1991; Verhoeven en Brinkkemper 2001; Vermeulen 2002; Vreenegoor en Kuipers 1996; Waldus en Ostkamp 2008; Weber 2006b; 2006a; Weber en Hulst 2006.

133 Zie bijlage 8-1 voor de tellijst van de Deventer-systeemtypes op basis van de EVE's.

134 De centrale database achter het Deventer-systeem wordt beheerd door de Stichting Promotie Archeologie (SPA) in Zwolle.

135 Zie bijlage 8-4 voor de Deventer-systeemcatalogus.

136 Zie voor een nadere toelichting op de conserveringstoestand van de vondsten uit LR48 de paragraaf Conservering.

137 Zie bijlage 8-2 voor een volledig overzicht van de gebruikte afkortingen voor de bakselgroepen.

138 Zie bijlage 8-3 voor een verklaring van de gebruikte ABR-coderingen.

139 Carmiggelt 1993, 60-61.

140 Ibid. 108-112.

141 Sanke 2002, 179-194.

142 Ibid. 183; Verhoeven 1998, 69.

143 Sanke 2002, 192-194.

144 Beckmann 1975.

145 Bruijn 1966.

146 Oudhof, et al. 2000, 130.

147 Willemsen 1998, 96-97.

148 Groot en Hoekstra 1986, 61; Rooijen 1993, 30-31.

149 Baart 1994, 23-24. Hoewel Baart op basis van bakselonderzoek wél beweerd dat er in Utrecht hoogversierd aardewerk is gemaakt. Hij doet dit

door het baksel van hoogversierde roodbakkende vondsten uit Amsterdam en Friesland te vergelijken met misbakselscherven van roodbakkend aardewerk uit de opgegraven Utrechtse pottenbakkerij aan het Lauwerecht. De samenstelling van de baksels zijn vergelijkbaar wanneer door een binoculair (12X) bekeken. Deze informatie alleen is zeker niet voldoende om tot een toeschrijving van de Amsterdamse en Friese vondsten aan een productiecentrum in Utrecht te komen. Hetzelfde verhaal gaat op voor toeschrijvingen van hoogversierd aardewerk aan Leidsche en Dordtse productie. Vooralsnog is er geen onomstotelijk bewijs voor Utrechtse productie van hoogversierd aardewerk, dus gaat het onderzoek naar de vondsten van LR48 er van uit dat het hoogversierde aardewerk tot de importproducten uit de Zuiderlijke Nederlanden en het Noordzeekustgebied behoort. Zie ook Ostkamp 1998b.

150 Groot en Hoekstra 1986.
151 Hoevenberg, et al. 1986.
152 Verhoeven 1998, 108-112.
153 Bruijn 1979.
154 Griffioen en Ostkamp (in voobereiding)
155 Bakker en De Kam 2007.
156 Ruempol en Dongen 1991.
157 Bruijn 1979.
158 Ostkamp, et al. 2001, 56, 111. In de oudste fase van de beerput aan de Voordam, te Alkmaar is ook een witbakkende grape uit de Late Middeleeuwen B aangetroffen.
159 Kleij 2001.
160 Esser en Van Dijk, 404.
161 Roessingh 2007.
162 Waldus en Ostkamp 2008, 17.
163 Mondelinge mededeling J.S. van der Kamp.
164 Hurst, et al. 1986, 242-250.
165 Ibid. 250-260.
166 Bruijn 1992.
167 Hurst, et al. 1986, 242.
168 Hoekstra 1986.
169 Jaspers 2007d, 194.
170 Jaspers 2007a.
171 Smeele en Meulen 2007.
172 Met dank aan P.J. Tichelaar voor deze informatie.
173 Bartels 1999, 240.
174 Kamp 2005.
175 De analyse van het keramisch vondstmateriaal uit 'Den Haag – Uithofslaan – vp1' wordt net als bij LR48 uitgevoerd door ArcheoSpecialisten (S. Ostkamp en N.L. Jaspers).
176 Schabbink en Ostkamp 2005.
177 Ostkamp 1998a.
178 Schabbink en Ostkamp 2005, 74.
179 Bartels 1999, 361-367.
180 Ostkamp 1998a, 30, 32, 34.
181 Sanke 2002, 187, periode 4.
182 Hendriksen (in voorbereiding).
183 Ibid.
184 Verhoeven 1989, 218.
185 Schabbink en Ostkamp 2005.
186 Ostkamp 1998a.
187 Egan and Pritchard 2002, afb.1335.
188 Griffiths 1995, 62.
189 Hendriksen 2994, afb. 82.
190 Hendriksen 2004, afb.62.
191 Egan and Pritchard 2002, afb. 118.
192 Zimmerman 2000, 54.
193 Harding 1990, 32.
194 Hendriksen 2004, afb.192-193.
195 Indeling naar Vlierman typolgie.
196 Nooien 2000, 168.
197 Determinatie: P. de Breuk (LR48-I) en J.E.L. Pelsdonk (LR20).
198 Braat et all 1998, blz. 241.
199 Hendriksen 2004, afb. 24.
200 Egan and Pritchard 2002.
201 Hendriksen 2004, afb. 105.
202 Zimmerman 2000, 54.
203 Wittop Koning en Houben 1980.
204 Langedijk en Boon 1999.
205 Collectie en foto: Houghton Library Cambridge MA ms Typ,f 43r uit Willemsen 1998, afb. 45.
206 Baart en Van Wijngaarden-Bakker 1972, 30.
207 Klijn 1987, 37 en Mertens 2005, 15
208 Ulbert type 1, Roest 1988, 145.
209 Den Hartog, 2009
210 Frick 1992, 320: Hendriksen 2004, 46.
211 Schrickx 2006.
212 Minderhoud 2007.
213 Egan en Pritchard 2002, afbeelding 308.
214 Egan and Pritchard 2002, 87.
215 Baart 1977, afbeelding 228.
216 Baart 1977, afbeelding 223.
217 Hendriksen 2003, 29.
218 Hendriksen 2003, 22.
219 Egan en Pritchard 2002, 109-110.
220 Gesink 1991, 96.
221 Klomp 2006, 55.
222 Frére 2001, 123.
223 Hendriksen 2009, 84 en LR48-I vondstnummer 17.
224 Langedijk en Boon 1999, 56; Klomp 2006, afb. 1.
225 Langedijk en Boon 1999, afb. 50.
226 Hendrikse 1994, 55.
227 Langedijk en Boon 1999, 76-78.
228 Langedijk en Boon 1999, 84-85.
229 Janse 1998, 120.
230 Determinaties uitgevoerd door P. de Breuk.
231 Cowgill, De Neergeeard en Griffiths 1987, afb. 112-113.
232 Marquardt 1997, 28.
233 Dijs 2000, 84.
234 Dubbe 1978, 94-95.
235 Hasselt, Lenting en Van Westing 1993, 443.

236 Nijhof 2004.
237 Baart 1977, 476.
238 De Boer 1996, 113-114.
239 Hendriksen 2009, 102-103.
240 LR52 vondstnummers 403 en 418 en opgraving 'THE' vondstnummer 22-5.
241 Forsyth en Egan 2005, 275.
242 Forsyth en Egan 2005, 28; Willemsen 1998, 376.
243 Hendrikse 1994, 176.
244 Baart 1977, 457.
245 Detectorvondst. Met dank aan T. Branssen.
246 www.muntenbodemvondsten.nl
247 Beuningen, Koldeweij en Kicken 2001, 255.
248 Beuningen en Koldeweij 1993, afb. 164.
249 Beuningen en Koldeweij 1993, afb. 438.
250 Beuningen, Koldeweij en Kicken 2001.
251 Beuningen en Koldeweij 1993, 150-151.
252 Van der Kamp 2005, 42.
253 Beuningen en Koldeweij 1993, afb. 439.
254 www.heiligenin kruissteek.com
255 Baart 1977, afb. 718-723.
256 Hendriksen 2004, afb. 23.
257 Thorbecke 1992, 404 en 461.
258 Typen en datering naar Frick 1992.
259 LR33 vondstnummer 173.
260 Hendriksen 2004.
261 Hendriksen 2006, 114.
262 Hendriksen 2004, 49.
263 Thorbecke 1992, 139.
264 Torsten Capelle 1976, Tafel 21-22-23.
265 Willemsen 2004, 124.
266 Thorbecke 1992, 102.
267 Ypey 1959, 297-301.
268 Thorbecke 1992, 84.
269 Hendriksen 1994, afb. 27.
270 Vlierman type 1.
271 Janse 2004, 68-69.
272 Goubitz 2001, 311.
273 Hendriksen 2004, afb. 195, en mondelinge mededeling H. Hasselt.
274 Determinaties door P. de Breuk.
275 Tefriet is een bepaald type lavagesteente dat onder andere in de Eifel in Duitsland voorkomt. Vermoedelijk zijn de meeste maalstenen van vesiculaire lava daar inderdaad van afkomstig (zie Kars 1980), maar of lava tefriet is, kun je in feite macroscopisch niet zien. Een erg vergelijkbaar lavagesteente wordt in de Auvergne gevonden en dit is geen tefriet maar een trachiet-andesiet. Ook deze Auvergne-lava werd al door de Romeinen geëxploiteerd.
276 Harsema 1979, Heeringen 1985, Hörter 1994.
277 Kars 2001.
278 Kars 1983.
279 Vondstnummers 185, 728, 1226 en 1227.
280 Vondstnummer 1226, afmetingen 52x10-14x10-14 mm.
281 Vondstnummer 834, afmetingen 60x15x5-15 mm.
282 Vondstnummer 789, afmetingen 101x25-33x7-10,5 mm.
283 Lantink, 1974.
284 Persoonlijke mededeling H.Kars.
285 Hansen 2009, 17-19.
286 Moore 1978.
287 Hansen 2009, 28.
288 Nymoen 2009, 172-173.
289 Heemstra 2003, foto pagina 14.
290 Vondstnummers 446, 448 en 538.
291 Vondstnummers 956, 1052 en 1185.
292 Vondstnummer 6, LR48-I.
293 Vondstnummer 1876; het andere slijpblok van rode zandsteen is vondstnummer 1841.
294 Vondstnummer 539.
295 Wittop Koning 1989
296 Kars en Broekman 1981.
297 Ligtenburg 2001.
298 LR48-I, afmetingen 60x30x32 (=wanddikte).
299 LR48-I, afmetingen 80x35x35 (= wandbreedte).
300 Dubelaar et al. 2007.
301 LR48-III, afmetingen 130x70(diepte)x32-40 (wanddikte); buitendiameter 330 mm, binnendiameter 250 mm.
302 Kars 1982.
303 Zie Kars en Pruissen 2006, 151.
304 Vondstnummers 806, 758-1 en 758-2.
305 Kars en Pruissen 2004.
306 Koch 1988, 206
307 Aangezien gebruik als projectiel, naast mogelijke fragmentatie, geen kenmerkende gebruiksporen achterlaat, is dit één van de voorbeelden van het onzichtbare gebruik van natuursteen (Melkert in voorbereiding (a).
308 Huisman en Kortekaas 2007.
309 Baart et al. 1977, Clercq et al. 2004, Huisman en Kortekaas 2007, Kars 2001, Laleman et al. 1996, Melkert 2008, 2009.
310 Vondstnummer 508.
311 Melkert in voorbereiding.
312 Janse 1965.
313 Waslander 1991.
314 Vondstnummer 276, afmetingen 100x75x70 mm.
315 Kars 1983.
316 Vondstnummer 8, afmetingen 200x145(=diepte)x46 mm (=breedte rand).
317 Vondstnummer 330, afmetingen 195x100x71 mm.
318 Zie Leeuw 1977.
319 Gaunt 2008, 36.
320 Zie Hansen 2009, 31.
321 Compleet exemplaar: vondstnummer 51, afmetingen 200x30-40x16 mm.
322 Vondstnummer 415, afmetingen 65x12-15x12-13 mm.
323 Vondstnummer 6, afmetingen 62x51x28 mm.
324 Melkert in voorbereiding (b).

325 Hartog 2002.
326 Kars 1984.
327 N.b. Qua vorm en afmeting lijken deze objecten erg op sommige kogelronde, prehistorische wrijfklopstenen; deze werden echter van hardere steensoorten zoals (kwartsitische) zandstenen gemaakt.
328 Niekus en Brinkhuizen 2003, Kars en Pruissen 2004.
329 Kars 2001.
330 Kars 2000.
331 Pruissen en Kars 2006.
332 Gezien de dikte van de leien (die gemiddeld 4 mm bedraagt) en de vorm van het zandstenen blok moeten deze waarschijnlijk in de Nieuwe Tijd geplaatst worden.
333 Bartels 2006, 83.
334 Dubelaar et al. 2007.
335 Zie hoofdstuk 8.
336 Vondstnummer 380.
337 Vondstnummer 24.
338 Vondstnummers 295 en 299.
339 Vondstnummer 590.
340 Vondstnummer 553.
341 Vondstnummer 1201.
342 Vondstnummer 1196.
343 De Kam 2003, 96-104.
344 Vondstnummers 238 en 408.
345 Vondstnummers 446 en 630.
346 Vondstnummers 760, 1734, 1785 en 1944.
347 Grijsbakkend: vondstnummers 683, 728 en 1237; steengoed: vondstnummers 683, 987, 1250 en 1395.
348 Vondstnummer 369.
349 Vondstnummers 912, 1055, 1188, 1253 en 1427.
350 Vondstnummer 1237.
351 Ukes 1996, 41; Krist en De Roller 2003, 12-13; Huis in 't Veld 2004, 17.
352 Dijkstra en Ostkamp in voorbereiding.
353 Ostkamp 2001.
354 Van Os 1994.
355 Ostkamp 2001.
356 Hoekstra 1979, 29.
357 Ostkamp 2001.
358 Ostkamp 2001.
359 Ostkamp 2001, 206-209.
360 Van Os 1994, 102; Ostkamp 2001, 195-197 en 216; Geyskens 2002, 15 en 22.
361 Ostkamp 2001, 195-196.
362 Ostkamp 2001.
363 Henry-Buitenhuis 1990, 71.
364 Van Beuningen en Koldewij 1993, 124-125.
365 Geyskens 2002.
366 Vergelijk: Bartels, Von Ende en Schütten 2003.
367 Vondstnummers 78, 126, 127, 135, 161, 282, 339, 341, 346, 347, 350, 399, 404, 406, 407, 412, 413, 428, 432, 433, 477, 480, 482, 489, 583, 603, 682, 697, 698, 699, 702, 703, 704, 717, 808, 907, 966, 968, 1035, 1043, 1179, 1197, 1204, 1218, 1230, 1252, 1272, 1277.
368 Vondstnummers 135, 350 en 399. Zie Kooistra 2004.
369 Vondstnummers 78, 127, 161, 282, 347, 406, 412, 477, 583, 603, 697, 698, 702, 704, 717, 808, 907, 1197, 1204, 1230.
370 Vondstnummers 68, 86, 217, 223, 224, 225, 226, 441, 695, 696, 716, 807, 824, 882, 901, 902, 905, 1038, 1118, 1198, 1279, 1301, 1302, 1372.
371 Vondstnummers 68, 86, 223, 695, 696, 824, 882, 905, 1038, 1372.
372 Erdtman 1960.
373 Stockmarr 1971.
374 Middeldorp 1982.
375 Moore et al. 1991; Beug 2004.
376 Behre en Kuëan 1986; Fægri et al. 1989.
377 Hillman 1984; Jones 1984.
378 Doorman 1955, 96-98; Uit de inkooprekeningen van het Tolhuis bij Lobith (begin vijftiende eeuw) blijkt bijvoorbeeld dat haver werd gebruikt om paarden, varkens en zwanen te voeden (Van Winter 1981, 339). In Vlaanderen werd het als voer gebruikt voor mestzwijnen, schapen, koeien, paarden en ganzen.
379 Thoen 1988, 705.
380 Bakels 1997; Brinkkemper 1993.
381 Dodoens 1554, 662.
382 Weeda et al. 1998.
383 Knörzer 1971, 100; Bakels 1978, 68; Pals 1984, 314; Gehasse 1995, 61.
384 Lindemans 1952 deel 2, 9.
385 Weeda et al. 1987, 255.
386 Weeda et al. 1988, 124-125.
387 Bron: BIOBASE03
388 Van Geel et al. 1989.
389 Van der Meer 2007 (Vleuten: LR52).
390 Weeda et al. 1985, 98.
391 Beug 2004.
392 Weeda et al. 1985, 123.
393 Weeda et al. 1991, 148.
394 Weeda et al. 1985, 125.
395 Van der Meer 2007 (Vleuten; LR52); Van Haaster 2003 (Houten-Loerik) en 2005 (LR35); Van Haaster en Van Rijn 2005 (Huis te Vleuten).
396 Van der Veen en Jones 2007.
397 Eesten is het roosteren van het graan om het kaf bros te maken, waardoor het gemakkelijk van de korrels te verwijderen is.
398 Van der Veen en Jones 2007.
399 Bakels 1996.
400 Grant 1982 voor de gebitselementen van rund, schaap/geit en varken; Levine 1982 voor paard.
401 Von den Driesch 1976.
402 Lauwerier 1997.
403 Hambleton 1999; Silver 1969.
404 Levine 1982.
405 Habermehl 1975.

406 Von den Driesch en Boessneck 1974; Teichert 1975; May 1985.
407 Huisman et al 2006.
408 Eén rest komt uit een niet nader omschreven spoor (spoor 1) en één betreft een aanlegvondst.
409 Tot deze kuil behoren de vondstnummers 1838, 1843, 1845, 1874, 1875 en mogelijk ook 1762 en 1797.
410 Tot deze kuil behoort alleen vondstnummer 750.
411 De vondstnummers 1726 en 1781 behoren tot deze kuil.
412 De vondstnummers 1757, 1788 t/m 1790 en 1810 t/m 1812 behoren tot deze kuil. Mogelijk ook vondstnummer 1712
413 Het betreft de vondstnummers 0, 256, 258 en 330.
414 De grens is weliswaar arbitrair, maar wordt gelegd bij een schofthoogte van 1,47 m. Wikipedia: Bij een schofthoogte tot 1,47 m spreekt men van een pony, bij een schofthoogte van 1,47 m tot 1,57 m spreekt men van een klein paard (ook wel E-pony, of 'damespaard' genoemd) en bij een schofthoogte van 1,57 m en hoger spreekt men van een paard.
415 Habermehl 1975.
416 Volgens Offereins (1998) heeft een veulen van rond de drie maanden alle melkkiezen.
417 De vergelijking is gemaakt op basis van de meetgegevens die zijn genomen van middeleeuwse honden uit Oosterbeintum (Knol et al. 1996).
418 Vondstnummer 450.
419 Een paard heeft ongeveer 210 skeletelementen en ca. 36 tanden en kiezen.
420 Brehm, 1829-1854
421 Matthey 2002.
422 Rijkelijkhuizen 2004.
423 Rijkelijkhuizen 2004.
424 Rijkelijkhuizen 2008.
425 Het geringe aantal gegevens van periode B geeft een onbetrouwbaar beeld; het percentage dieren ouder dan tweeënhalf jaar ligt ergens tussen de 50-75%.
426 Chomel 1778, 557.
427 Matthey 2001, 259.
428 Den Hartog 2009.
429 Beide visresten zijn overigens afkomstig van vindplaats LR48-I.
430 Mededeling B. Beerenhout.
431 Beerenhout 2009.
432 Er doen geruchten de ronde dat men in de kloosters foetale dieren at, omdat dit niet als vlees werd aangemerkt.
433 Berkhey 1769, 56-67.
434 Ribbe 1828, 23-25.
435 McBane 1997, 23.
436 Esser en van Dijk 2001.
437 Esser 2009; Laarman 1998.
438 Esse 2005; Oversteegen 2001.
439 Slicher van Bath 1960, 200.
440 Eén dier, met een schofthoogte van 1,27 m is hier buiten beschouwing gelaten.
441 Esser 2000; Esser en van Dijk 2001,
442 Esser 2007.
443 Het kauwoppervlak van de kiezen is bekeken met een loep die 30x vergroot.
444 Esser en Beerenhout 2006, Esser en Van Dijk 2001.
445 Esser en Beerenhout 2006.
446 Buitenhuis 2002.
447 Van der Veen 2009.
448 Broekhuizen et al. 1992.
449 De Hullu en Verhoeven 1920.
450 Slicher van bath 1960, 200.

# Literatuur

*Literatuur algemeen*


Berendsen, H.J.A., *De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht*, Utrechtse Geografische Studies 25, Utrecht 1982

Borremans, R. en R. Warginaire, *La ceramique d'Andenne. Recherches de 1956-1965*, Rotterdam 1966

Botman, A.E., en M.C. Kenemans, 'Sporen en structuren', in: A.A.A. Verhoeven en O. Brinkkemper (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath,* Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85, Amersfoort 2001, 59-130

Bruin, R.E. de, T.J. Hoekstra en A. Pietersma, *Twintig eeuwen Utrecht. Korte geschiedenis van de stad*, Utrecht 1999

Bruin, R.E. etc. (redactie), *'Een paradijs vol weelde. Geschiedenis van de stad Utrecht*, Utrecht 2000

Dekker, C., 'Afwatering en scheepvaart ten westen van de stad Utrecht tot de veertiende eeuw' in: J.B. Berns et al (red.), *Feestbundel aangeboden aan prof.dr. D.P. Blok ter gelegenheid van zijn 65ste verjaardag en zijn afscheid als hoogleraar in de nederzettingsgeschiedenis in verband met de plaatsnaamkunde aan de Universiteit van Amsterdam*, Hilversum 1990, 60-75

Dielemans, L., *Boeren en Molenaars? Archeologisch onderzoek naar een laatmiddeleeuws erf aan de Strijlandweg, gemeente Utrecht*, Basisrapportage archeologie 45, Utrecht 2010

Gravendeel, D.W., Een 'vrouwenhuysgen', In: *Historische Vereniging Vleuten-De Meern-Haarzuilens*, jaargang 7, nummer 1, 1987, 479-481

Groothedde, M., Een Limoges-gesp op erve Garwerdinck, in*:* M. Groothedde, *Leesten en Eme. Archeologisch en historisch onderzoek naar verdwenen buurschappen bij Zutphen*, Wageningen 1996, 150-151

Haarhuis, H.F.A. en E.P. Graafstal*, Vleuten-Harmelen. Een archeologische kartering, inventarisatie en waardering*, RAAP-rapport 80, Amsterdam 1993

Hartog, C.M.W. den, *Sportpark Terweide 2. LR41-42: Archeologisch onderzoek Sportpark Terweide*, Basisrapportage 18, Utrecht 2009

Huijts, C.S.T.J.*, De voor-historische boerderijbouw in Drenthe. Reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.*, Arnhem 1992

Huiting, J.H., Middeleeuws grootgrondbezit in Vleuten en Haarzuilens: een perceelsgewijze reconstructie, In: *Historisch geografisch tijdschrift*, 95.2, Utrecht 1995, 62-77

Immink, P.W.A., De stadsvrijheid van Utrecht, In: *Opstellen aangeboden aan Prof. Jhr. Dr. D. G. Rengers Hora Siccama*, Utrecht 1942

Isings, I., G. Rauws, H. Lägers en R. de Kam, *Schitterend! Twintig eeuwen glas uit Utrechtse bodem*, Utrechtse materiaalcatalogus 3, Utrecht 2009

Jansen, B., *Rijksweg A2. Leidsche Rijn (km 56.6 tot 59.7). Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie*, RAAP-rapport 604, Amsterdam 2000

Jansen, B., *Rijksweg A2. Leidsche Rijn (km 59.7 tot 62.5). Een Aanvullende Archeologische Inventarisatie*, RAAP-rapport 668, Amsterdam 2001

Kam, R. de, *Dwars door Utrecht. Opgravingen langs de HOV-busbaan*, Utrechtse stadsgeschiedenissen, Utrecht 2003

Kamp, J.S. van der, *Archeologisch proefonderzoek Sportpark Terweide. Inheems-Romeinse bewoning uit de eerste eeuw na Chr. ten noorden van de Limes*, Basisrapportage archeologie 3, Utrecht 2003

Kamp, J.S. van der, *Laatmiddeleeuwse bewoning langs de Hogeweide. Archeologisch proefonderzoek i.v.m. verlegging Rijksweg A2*, Basisrapportage archeologie 7, Utrecht 2005a

Kamp, J.S. van der, *Langs de Hogeweide. Onderzoek van een laat- en postmiddeleeuws boerderijlint*, Basisrapportage archeologie 8, Utrecht 2005b

Kamp, J.S. van der, *Laatmiddeleeuwse bewoning langs de Hogeweide. Archeologisch onderzoek wegens de verlegging van de Waterleiding Rijn-Kennemerland*, Basisrapportage archeologie 10, Utrecht 2006a

Kamp. J.S. van der, *Wonen aan het water (deel I). Archeologisch onderzoek van een twaalfde-eeuwse nederzetting langs de restgeul van de Oude Rijn*, Basisrapportage archeologie 14, Utrecht 2006b

Kamp. J.S. van der, *Wonen aan het water (deel II). Archeologisch onderzoek naar een laatmiddeleeuws, omgracht stenen huis in Leidsche Rijn*, Basisrapportage archeologie 15, Utrecht 2006c

Kleij, P., 'Keramiek, kleipijpen en bouwmaterialen', in: A.A.A. Verhoeven en O. Brinkkemper (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath,* Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85, Amersfoort 2001, 201-284

Lägers, H. *Herstelde monumenten. Gemeentelijke restauratieprojecten in Utrecht 1998-2002*, Utrecht 2003

Oudhof, J.W.M., J. Dijkstra en A.A.A. Verhoeven (redactie), *Archeologie in de Betuweroute. 'Huis Malburg' van spoor tot spoor. Een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 81, Amersfoort 2000

Rauws. A.G., 'Zondeval en kruisdood. Een glas met religieuze voorstellingen van de Leidsche Rijn', in: *Oud-Utrecht. Tijdschrift voor geschiedenis van stad en provincie Utrecht*, 76e jaargang, 2003, 19-20

Velde, H.M. van der, *Houten, Hoogdijk terrein 89. Onderzoek in het kader van de vinexlocatie Loerik, Hofstad II*, ADC Rapport 80, Bunschoten 2001

Verhoeven, A.A.A., *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste - 13de eeuw),* Amsterdam Archaeological Studies 3, Amsterdam 1998

Verhoeven, A.A.A. en O. Brinkkemper (redactie), *Archeologie in de Betuweroute. Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen kamer in Kerk-Avezaath*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85, Amersfoort 2001

*Literatuur hoofdstuk 8: Het aardewerk*

Baart, J., Dutch Redwares, *Medieval Ceramics* 18 (1994), 19-27

Bakker, A.M. en R. de Kam, Oosterkade/Ledig Erf, *Archeologische kroniek, Provincie Utrecht 2004-2005*, 2007, 94-102

Bartels, M., *Steden in scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle/Amersfoort 1999

Bartels, M., H. Clevis en F.D. Zeiler, *Van huisvuil en huizen in Hasselt. Opgravingen aan het Burg. Royerplein*, Kampen 1993

Barwasser, M., en M. Smit, *Acht eeuwen tussen twee stegen. Archeologisch, historisch en bouwhistorisch onderzoek in Kampen*, Kampen 1997

Beckmann, B., *Der Scherbenhügel in der Siegburger Aulgasse*, Bonn (Rheinische Ausgrabungen 16), 1975

Benthem, A. van, *Alkmaar Schelphoek. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, (ADC Rapport 503), Amersfoort 2006

Berg, G. van den, S. Ostkamp en M. Veen, Catalogus van de misbaksels uit de Spaarpotsteeg, in: H. van den Berge (red.), *In Gorcum gebakken. Aardewerk, kleipijpen, wandtegels*, Rotterdam 2003, 126-144

Bitter, P., *Geworteld in de bodem. Archeologisch en historisch onderzoek van een pottenbakkerij bij de Wortelsteeg in Alkmaar*, (Publicaties over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie I), Zwolle 1995

Bitter, P., *Wonen op Niveau. Catalogus van keramiek en glas*, (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie 5a), Alkmaar 1997a

Bitter, P., *Wonen op Niveau. Archeologisch, bouwhistorisch en historisch onderzoek van twee percelen aan de Langestraat*, (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie 5), Alkmaar 1997b

Bottelier, T., *Een glasvondst afkomstig van de NV Glasfabriek Albert in het stadsdeel Schalkwijk (eertijds gemeente Haarlemmerliede)*, (Haarlems Bodemonderzoek 37), 2004

Bruijn, A., De middeleeuwse pottenbakkerijen in Zuid-Limburg, *Mededelingenblad Vrienden van de Nederlandse Ceramiek* 44, 1966, 1-60

Bruijn, A., *Pottersvuren langs de Vecht. Aardewerk rond 1400 uit Utrecht*, Rotterdam Papers III, Rotterdam 1979

Bruijn, A., *Spiegelbeelden: Werra-keramiek uit Enkhuizen 1605*, Zwolle 1992

Bult, E.J., Delftse theepotten, de tweede generatie, in: H. Clevis (red.), *Assembled articles 2. Symposium on medieval and post-medieval ceramics, Antwerpen 25 and 26 january 1995*, Antwerpen/Nijmegen 1995, 33-42

Carmiggelt, A., MAE: Wat doen we ermee? Voorlopig verslag van de analyse van aardewerk uit laat- en post-middeleeuwse vondstcomplexen in Nederland en België (1350-1800), *Assembled Articles* 1, 1993, 55-86

Carmiggelt, A., en M.M.A. van Veen, *Laat- en postmiddeleeuws afval afkomstig uit zes vondstcomplexen te Den Haag*, (HOP-reeks 2), Den Haag 1995

Clazing, A., en S. Ostkamp, *Aardewerk*, Amersfoort (In de voetsporen van heren (en) boeren. De ontdekking van een Stenen Kamer aan de Lange Steeg te Alblasserdam, 519), 2006

Clevis, H., *Zwolle ondergronds. Zeven blikvangers van archeologische vondsten in Zwolle*, Zwolle 2001

Clevis, H., *Achter de Broeren 2004. Pottenbakker of potverkoper; 16de-eeuwse misbaksels van keramiek uit Zwolle*, (Archeologische Rapporten Zwolle, 30), Zwolle 2006

Clevis, H., *Opgeruimd staat netjes. Keukengoed en tafelgerei van een bouwhuis van de Kranenburg (1840-1865)*, Zwolle 2007

Clevis, H., en J. Kottman, *Weggegooid en teruggevonden. Aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750*, Kampen 1989

Clevis, H., en J. Thijssen, Kessel huisvuil uit een kasteel. *Mededelingenblad Nederlandse Vereniging van Vrienden van de Ceramiek* 136, 1989, 4-45

Clevis, H., en P. Kleij, Het Zwolse Celehuisje, de bewoners en hun afval, 1550-1650, *Zwols historisch tijdschrift* 7-3, 1990, 76-93

Clevis, H., en M. Smit, *Verscholen in vuil. Archeologische vondsten uit Kampen 1375-1925*, Kampen 1990

Clevis, H., en M. Klomp, *Melkmarkt 30*, (Archeologische Rapporten Zwolle 12), Zwolle 2004a

Clevis, H., en M. Klomp, *Grote Markt 3-5*, (Archeologische Rapporten Zwolle 14), Zwolle 2004b

Dalfsen, J. van, *Ossenmarkt 1995*, (Archeologische Rapporten Zwolle 45), Zwolle 2008

Dierendonck, R.M. van, en H. Hendrikse, Verdronken dorpen in Zeeland (2): op zoek naar Sinte Philipslandt: archeologisch onderzoek in het kader van het project Verdronken Dorpen, *Zeeland* 13, 2004, 45-59

Dijkstra, M., en S. Ostkamp (red.), *Vondsten uit een beerput van huis Rosendaal te Lisse (ca. 1590-1630). Een kijkje in de keuken van een VOC beambte. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, (Assembled Articles 3), Zwolle 2006

Dijkstra, M., S. Ostkamp, J.F.P. Kottman en L. de Vries (red.), *Vondsten uit een beerput van huis Rosendaal te Lisse (ca. 1590-1630). Een kijkje in de keuken van een VOC beambte. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, (Assembled Articles 3), Zwolle 2006

Esser, E., en J. van Dijk, 'Archeozoölogie', in: A.A.A. Verhoeven en O. Brinkkemper (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath,* Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85, Amersfoort 2001, 363-484

Griffioen, A., Vondsten: aardewerk, in: W.B. Waldus (red.), *Bewoningssporen op twee kwelderwallen in het tracé van de N31 Zurich-Harlingen. Een Archeologische Opgraving*, (ADC Rapport 994), Amersfoort 2007, 35-40

Griffioen, A., Aardewerk, in: W.B. Waldus (red.), *Onderzoek van een negentiende-eeuws vrachtschip in het Hollandsch Diep*, (ADC Rapport 999), Amersfoort 2008, 22-25

Griffioen, A., en S. Ostkamp (red.), *Een 16de-eeuwse beerput uit de binnenstad van Woerden. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, (Assembled Articles 3), Zwolle 2006

Groot, H.L. de, en T.J. Hoekstra, Baksels en misbaksels. Resten van een middeleeuws industriegebied, *Vondsten uit het verleden. Oudheidkundig bodemonderzoek. Archeologisch jaarboek 1986*, 1986, 46-61

Groothedde, M., *Inleiding op twee vondstcomplexen van Zutphen-Stadhuis, vondstnummers 340 en 473*, (Digitaal rapport gemeente Zutphen), Zutphen 2003

Groothedde, M., en M. Bartels, Taminiau in Zutphen, archeologie, geschiedenis en producten van een 19de-eeuwse pottenbakkerij, in: A. Böring, *et al.* (red.), *Töpfer. Kramer. Pottenbakkers. Keramiek tussen IJssel en Berkel*, Borken 2000, 173-236

Groothedde, M., en H.E. Henkes, *Zutphens glas zonder glans*, (CD-rom, gemeente Zutphen), Zutphen 2003

Hendriksen, M., De metalen voorwerpen, in: J.S. van der Kamp, *Kanunniken buiten de stadmuur*, Utrecht (Basisrapportage archeologie, 20), Utrecht, in voorbereiding

Hoekstra, T.J., Oude Gracht 99, *Archeologische en bouwhistorische Kroniek van de Gemeente Utrecht 1985*, 1986, 187-196

Hoevenberg, J., H.L. de Groot en T. Pot, *Analyse van een 14de-eeuws kogelpotten-complex uit Utrecht: methodologie en enkele kwantitatieve en kwalitatieve aspecten*, (Archeologisch speurwerk in Utrecht 1), Utrecht 1986

Hos, T. en D. Paalman, *Onder straatniveau! Archeologisch onderzoek op de 'Grote Markt' te Dordrecht*, (Dordrecht ondergronds 1), Zwolle 2008

Hulst, M. (red.), *Glas uit de gracht. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, (Assembled Articles 3), Zwolle 2006

Hurst, J.G., D.S. Neal en H.J.E. van Beuningen, *Pottery produced and traded in north-west Europe 1350-1650*, (Rotterdam Papers VI. A contribution to medieval archaeology), Rotterdam 1986

Jacobs, E., Archeologisch onderzoek op een binnenterrein achter de percelen Burgwal 95-99 te Haarlem, *Haarlems Bodemonderzoek* 28, 1994, 3-25

Jacobs, E., De Rode Gravin. Archeologisch onderzoek op het terrein tussen Gravinnensteeg en de Gedempte Oude Gracht te Haarlem, *Haarlems Bodemonderzoek* 29, 1995, 3-72

Jacobs, E., Begijnhof 6/6a: Prehistorische en laatmiddeleeuwse bewoningssporen, *Haarlems Bodemonderzoek* 31, 1997, 39-77

Jacobs, E., *Achterom 36-44, Den Haag. Definitief onderzoek*, (Afdeling Archeologie dienst Stadsbeheer, rapport 0708), 2007

Jacobs, E., en M.M.A. Van Veen, *Van kerk tot rekenwerk. Laat- en postmiddeleeuwse vondstcomplexen aan het Lange Voorhout*, (HOP-reeks 3), Den Haag 1996

Jacobs, E., D. Olthof en A. Pavlovic, Antoniestraat 6 en 8: potten en putten, *Haarlems Bodemonderzoek* 34, 2000, 3-110

Jacobs, E., M. Poldermans en T. van der Zon (red.), *Spitten aan het Spaarne. Archeologisch onderzoek onder de Gravinnenhof in Haarlem,* Haarlem 2002

Jaspers, N.L., Met de Franse slag, Franse compendiariofaience uit Nederlandse bodem (1600-1660), *Vormen uit vuur* 2007/4 (199), 2007a, 2-16

Jaspers, N.L., Aardewerk, in: G. Labiau (red.), *N210 tussen Nederlek en Bergambacht: Laat-middeleeuwse selnerings- of huisplaatsen. Een Archeologische Opgraving*, (ADC Rapport 935), Amersfoort 2007b, 25-47

Jaspers, N.L., Aardewerk, in: J. Vanden Borre (red.), *Van Dalestraart/Geweldigerstraat - Van Dalestraat/1 Novemberstraat. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, (ADC Rapport 826), Amersfoort 2007c, 23-25

Jaspers, N.L., *Schoon en werkelijk aangenaam. Italiaanse importkeramiek uit de 16de en 17de eeuw in Nederlandse bodem.* Ongepubliceerde doctoraalscriptie, Amsterdams Archeologisch Centrum, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam 2007d

Jaspers, N.L., Aardewerk, in: W Roessingh (red.), *Een middeleeuwse huisterp aan de Dorpstraat in Aalst, gemeente Zaltbommel*, (ADC Rapport 1042), Amersfoort 2008, 18-23

Jaspers, N.L., en S. Ostkamp, *Het aardewerk uit de opgraving. Bodemvondsten uit de Boerenhoek Enkhuizen, opgraving 'De Baan'(fase 2)*, (ADC Rapport 452), Amersfoort 2006

Jong-Lambregts, N. de, P. Bitter en L. Verspay-Frank, *Tussen Zwaard en Fortuin. Opgravingen in Alkmaar 2002-2005*, (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie 12), Alkmaar 2007

Kamp, J.S. van der, *Laatmiddeleeuwse bewoning langs de Hogeweide. Archeologisch onderzoek wegens de verlegging van de Waterleiding Rijn-Kennemerland*, (Basisrapportage archeologie 10), Utrecht 2005

Kaneda, A. (red.), *How to distinguisch Japanese porcelain from Chinese porcelain. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, (Assembled Articles 3),l Zwolle 2006

Kaneda, A., en S. Ostkamp, *Vondsten. Rheden. Aanvullend Archeologisch Onderzoek in het Hof te Dieren*, (ADC Rapport 351), Amersfoort 2005

Kleij, P., Oosterhouts aardewerk, in: H. Clevis (red.), *Assembled articles 2. Symposium on medieval and post-medieval ceramics, Antwerpen 25 and 26 january 1995*, Antwerpen/Nijmegen 1995, 101-128

Kleij, P., 'Keramiek, kleipijpen en bouwmaterialen', in: A.A.A. Verhoeven en O. Brinkkemper (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath,* Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85, Amersfoort 2001, 201-284

Kleij, P., *Archeologie van het platteland. Zeventiende- en achttiende-eeuwse vondsten van de Buurtweg te Akersloot*, Zwolle 2007

Klomp, M., *Het vrouwenhuis. Archeologisch en bouwhistorisch onderzoek op het perceel Melkmarkt 53 / Voorstraat 46*, Zwolle 2003

Klomp, M., *Van opgaand hout en eenige perken. Archeologisch onderzoek op het Broerenkerkplein in Zwolle*, (Archeologische Rapporten Zwolle, 15), 2004

Klomp, M., *Op de thee bij een lijfwacht van stadhouder Willem V. Archeologisch- en historisch onderzoek van Adelaarshoek 13 in Hattem*, Zwolle 2007

Kottman, J.F.P., Glasvondsten uit de beerkelder van Cruydenborgh, *Westerheem* 41, 1992a, 210-226

Kottman, J.F.P., Zeventiende-eeuwse glazen drinkgerei uit het adellijk vrouwenstift van Susteren, *Vormen uit vuur* 146, 1992b, 4-15

Kottman, J.F.P. De vondsten, in: H. Blauw (red.), *Cruydenborgh en Endelhoef. Geschiedenis en opgraving van twee verdwenen buitenplaatsen aan de Vecht te Maarssen*, Maarssen 1997, 34-47

Kottman, J.F.P.,: *De glasvondsten. Huis te Vleuten opgegraven. Archeologisch onderzoek in het kader van het project Spoorverbredeing VleuGel / Randstadspoor*. (ADC Rapport, 403).

Kottman, J.F.P., *De glasvondsten. Archeologisch onderzoek op het terrein van de voormalige Berhuijskazerne te Middelburg*, (ADC Rapport 595), Amersfoort 2006

Krauwer, M., en F. Snieder (red.), *Nering en vermaak. De opgraving van een veertiende-eeuwse markt in Amersfoort*, Utrecht 1994

Oosten, R. van, en S. Ostkamp, Middeleeuws en vroegmodern aardewerk (1150-1700): datering, bakselverhoudingen, vormenspectrum en functie, in: J. Vandevelde (red.), *Archeologisch onderzoek rond de Steenen Trappen, Een Definitief Onderzoek te Roermond, Neerstraat/ Paredisstraat*, (ADC Rapport), Amersfoort 2009

Ostkamp, S., Het aardewerk, in: B. Meijlink & M. Spanjer (red.), *Archeologisch onderzoek in het centrum van Sassenheim. Proefsleuven rondom de Nederlands Hervormde kerk*, (ADC Rapport 296), Amersfoort 2004a, 22-24

Ostkamp, S., Vleuten, de vondsten, in: (red.), *Archeologisch onderzoek Vleuten de Meern, Plangebied Veldhuizen. Rijksstraatweg. Veldhuizen A*, (Rapportage archeologische monumentenzorg 60), Amersfoort 1998a

Ostkamp, S., Laatmiddeleeuwse hoogversierde gatenpotten uit Rotterdamse bodem, *Vormen uit vuur* 1998/3 (165), 1998b, 2-14

Ostkamp, S., *De opgraving van het St. Agnesklooster in Oldenzaal*, (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 50), Amersfoort 1999

Ostkamp, S., *Het aardewerk. IJsselstein, Hofstraat – AAO*, (ADC Rapport 129), Bunschoten 2002

Ostkamp, S., Een boedel op de schop. 16de-eeuwse vondsten uit Oldenzaalse waterput, *Overijssels erfgoed. Archeologische en bouwhistorische kroniek 2002*, 2003a, 71-112

Ostkamp, S., *Het aardewerk. Dokkum, Archeologisch onderzoek Koningstraat*, (ADC Rapport 204),Bunschoten 2003b

Ostkamp, S., De vondsten uit de verschillende beerputten, in: S. Ostkamp en A. van Benthem (red.), *Goes 'Prins van Oranje'. Een archeologische begeleiding*, (ADC Rapport 307), Amersfoort 2004b, 11-25

Ostkamp, S., Vondstmateriaal, in: T.A. Goossens (red.), *Inventariserend Archeologisch Veldonderzoek van het plangebied 'Westflank-Laurentius', gemeente Breda*, (ADC Rapport 224), Bunschoten 2004c, 18-24

Ostkamp, S., Het aardewerk, in: E. Schrijer en J. Dijkstra (red.), *Leeuwarden, Stadhuis - Archeologisch onderzoek*, (ADC Rapport 218), Bunschoten 2004d

Ostkamp, S., *Het vondstmateriaal. De opgraving Purmerend Padjedijk*, (ADC Rapport 341), Amersfoort 2005a

Ostkamp, S., *Het vondstmateriaal. Purmerend Westerstraat. Een definitief archeologisch onderzoek*, (ADC Rapport 454), Amersfoort 2005b

Ostkamp, S., *Vondsten, Oudewater Marktstraat 37. Een archeologische begeleiding*, (ADC Rapport 617), Amersfoort 2006a

Ostkamp, S. (red.), *Faience uit de werkplaats van Quirijn Aldertsz en zijn vrouw Engeltje Kleijnoven (1655-1693). Vondsten uit een beerput op het voormalige bedrijfsterrein van 'De Porceleyne Fles' in Delft. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, (Assembled Articles 3), Zwolle 2006b

Ostkamp, S., *Catalogus: Aardewerk uit een waterput van pottenbakkerij 'De Hoop' (1842-1858) Alkmaar Schelphoek. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, (ADC Rapport 503), Amersfoort 2006c

Ostkamp, S., Aardewerk en pijpaarde, in: B.H.F.M. Meijlink en J. Dijkstra (red.), *Gemeente Goes, Goes Verpleeghuis Ter Valcke, de resten van een verdwenen motteberg. Een archeologisch Onderzoek in verschillende stappen*, (ADC Rapport 719), Amersfoort 2007, 27-29

Ostkamp, S., Aardewerk, glas, kleipijpen, in: H.A.P. Veldman en E. Blom (red.), *Meteren, de Plantage*, (ADC-Rapport 1537), Amersfoort 2008a, 53-56

Ostkamp, S., Beer- en waterputten, in: E. Blom en W.K Vos (red.), *Woerden-Hoochwoert. De opgravingen 2002-2004 in het Romeinse Castellum Laurium, devicus en van het schip 'Woerden 7'*, (ADC Rapport 910), Amersfoort 2008b, 92-106 (catalogus als bijlage op CD).

Ostkamp, S., Het postmiddeleeuwse aardewerk, in: L. van der Feijst, *et al*. (red.), *Poeldijk Westhof Fase II, Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van proefsleuven*, (ADC Rapport 1269), Amersfoort 2008c, 24-25

Ostkamp, S., en M. Spanjer, *De opgraving Purmerend Padjedijk*, (ADC Rapport 341), Amersfoort 2005

Ostkamp, S., en A. Kaneda, *Het aardewerk uit de opgraving. Archeologisch onderzoek op het terrein van de voormalige Berhuijskazerne te Middelburg*, (ADC Rapport 595), Amersfoort 2006

Ostkamp, S., R. Roedema en R. van Wilgen, *Gebruikt en gebroken. Archeologisch onderzoek naar drie vondstlocaties in het oostelijk stadsdeel*, (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie 10), Alkmaar 2001

Ostkamp, S., P. Bitter, R. Roedema en R. van Wilgen, *Van gorters, brouwers en een hospitaal. Archeologisch onderzoek aan het Wortelsteegplein*, (Rapporten over de Alkmaarse Monumentenzorg en Archeologie 6), Alkmaar 1998

Oudhof, J.W.M., J. Dijkstra en A.A.A. Verhoeven, *Archeologie in de Betuweroute Huis Malburg; Een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath*, (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 81), Amersfoort 2000

Roessingh, W., *Een middeleeuwse huisterp aan de Dorpsstraat in Aalst, gemeente Zaltbommel. Een Archeologische Begeleiding*, Met bijdragen van: N. L. Jaspers, C. Nooijen, (ADC Rapport 1042), Amersfoort 2007

Rooijen, C.A.M. van, *Scherven, erven en evolutie.* Ongepubliceerde doctoraalscriptie, Instituut voor Pre- en Protohistorie, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam 1993

Ruempol, A.P.E., en A.G.A. van Dongen, *Pre- industriële gebruiksvoorwerpen, 1150-1800*, Rotterdam 1991

Sanke, M., *Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf: Technologie, Typologie, Chronologie*, (Rheinische Ausgrabungen 50), Mainz 2002

Schabbink, M., en S. Ostkamp, *Het aardewerk van Huis te Vleuten. Huis te Vleuten opgegraven. Archeologisch onderzoek in het kader van het project Spoorverbredeing VleuGel / Randstadspoor*, (ADC Rapport 403), Amersfoort 2005

Schmidt, W.U., Th. Nieuwenhuizen en A.M. Numan, *Een archeologisch onderzoek op het Nieuwe Kerksplein te Haarlem*, (Haarlems Bodemonderzoek 38), Haarlem 2006

Schrickx, C.P., en T.Y. van de Walle-van der Woude, *Het onderzoek op het terrein van de voormalige Winston bioscoop (campagne 2004). De opgraving op de percelen Grote Noord 4 en 6*, (Verslagen van de Archeologische Dienst Hoorn 3), Hoorn 2006

Smeele, P., en A. van der Meulen, De namaak bekroond. De keramiek, ingezonden naar de eerste nijverheidstentoonstellingen van 1808 en 1809, *Vormen uit vuur* 2007/2 (197), 2007, 2-17

Thijssen, J. (red.), *Tot de bodem uitgezocht. Glas en ceramiek uit een beerput van de 'Hof van Batenburg' te Nijmegen 1375-1850,* Nijmegen 1991

Verhoeven, A., Middeleeuws aardewerk uit Bergeyk, in: F. Theuws en A. Verhoeven (red.), *Het Kempenproject 3, De Middeleeuwen Centraal*, Waalre 1989, 217-244

Verhoeven, A.A.A., *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland*, Amsterdam 1998

Verhoeven, A.A.A., en O. Brinkkemper (red.), *Archeologie in de Betuweroute: Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath*, (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85), Amersfoort 2001

Vermeulen, B., *Het middeleeuwse tolhuis en de middeleeuwse landweer aan de Snipperlingsdijk te Deventer*, (Rapportage Archeologie Deventer 10), Deventer 2002

Vreenegoor, E., en J. Kuipers, *Vondsten in Veere. Middeleeuwse voorwerpen uit een beerput van het huis 'In den Struys'*, Abcoude/Amersfoort 1996

Waldus, W.B., en S. Ostkamp, *Zaandam Rustenburg / De Vaart. Een Archeologische Opgraving*. Met bijdragen van: P. Kleij (gemeente Zaanstad), N. Jaspers (ArcheoSpecialisten) en C. Scheffer-Mud (AWN), (ADC Rapport 1004), Amersfoort 2008

Weber, E. (red.), *Wonen en werken op het kasteel. Onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van kasteel Daelenbroeck op basis van het huishoudelijk afval. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, (Assembled Articles 3), Zwolle 2006a

Weber, E. (red.), *Gebroken keramiek uit een middeleeuwse waterput van kasteel Daelenbroeck. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, (Assembled Articles 3), Zwolle 2006b

Weber, E., en M. Hulst (red.), *Middeleeuwse vondsten uit de beerput van de Beverwijkse woontoren. Symposium on medieval and post-medieval ceramics. Zwolle 9 en 10 okt 2003*, (Assembled Articles 3), Zwolle 2006

Willemsen, A., *Kinder delijt. Middeleeuws speelgoed in de Nederlanden* 1998, Nijmegen

*Literatuur hoofdstuk 9: De metalen voorwerpen*

Baart, J., et.al., *Opgravingen in Amsterdam. Twintig jaar stadskernonderzoek*, Haarlem 1977

Beuningen, H.J.E. van, en A.M. Koldeweij, *Heilig en profaan. 1000 laat-middeleeuwse insignes uit de collectie H.J.E. van Beuningen*, Rotterdam Papers VIII, Cothen 1993

Beuningen, H.J.E. van, A.M. Koldeweij en D. Kicken, *Heilig en profaan 2. 1200 Laatmiddeleeuwse insignes uit openbare en particulier collecties*, Cothen 2001

Boer, de A., in: M. Krauwer en F. Snieder, *Nering en Vermaak. De opgraving van een veertiende eeuwse markt in Amersfoort*, Utrecht 1994

Braat, J. et al. (red.), *Behouden uit het Behouden Huys: catalogus van de voorwerpen van de Barentsexpeditie (1596), gevonden op Nova Zembla: de Rijksmuseumcollectie, aangevuld met Russische en Noorse vondsten*, Amsterdam 1998

Cowgill, J., M. de Neergaard en N. Griffiths, *Knives and scabbards. Medieval finds from excavations in London* 1, London 1987

Dubbe, B., *Tin en tinnegieters in Nederland*, Lochem 1978

Egan, G. en Pritchard, F., *Dressaccessoires 1150-1450. Medieval finds fron excavations in London: 3*, Londen 2002

Frére, J, C., *De Vlaamse primitieven*, Hedel 2001

Frick, H.J., *Karolingisch-ottonische scheibenfibeln des nórdlichen formenkreises*, Band 49/50, Neumünster 1992-1993

Gesink, G., *Succesvol zoeken met de metaaldetector*, Enschede 1991

Goubitz, O., *Stepping through time. Archeological footwear from prehistoric times until 1800*, Zwolle 2001

Griffiths, N., Harness pendants and associated fitting, in: J.Clark (ed), *The medival horse and its equipment,* London 1995

Harding, D., *Encyclopedie van wapens. Een internationale encyclopedie van 5000 v. Chr tot 2000 n. Chr.*, Helmond 1990

Hartog, C.M.W. den, *Sportpark Terweide 2. LR41-42: Archeologisch onderzoek Sportpark Terweide*, Basisrapportage 18, Utrecht 2009

Hendrikse, H., *Geld uit de belt. Archeologisch onderzoek in de bouwput van de gemeentelijke parkeerkelder en het belastingkantoor aan de Kousteensedijk te Middelburg*, Vlissingen 1994

Hendriksen, M., Tinnen schoengespen uit de achttiende eeuw, *De Tinkoerier. Mededelingenblad Nederlandse Tinvereniging*, jaargang 11, nummer 2 (december 2003), Deventer 2003

Hendriksen, M., *Afgedamd en afgedankt. Metaalvondsten uit twee middeleeuwse nederzettingen in Leidsche Rijn,* Utrechtse materiaalcatalogus 1, Utrecht 2004

Hendriksen, M., Metaal, in: M.F.P. Dijkstra, J. de Koning, S. Lange, *Limmen- De Krocht. De opgraving van een middeleeuwse plattelands nederzetting in Kennemerland*, Amsterdam 2006

Hendriksen, M., Metaalvondsten van de Themaat LR52. in:C.M.W. den Hartog. *Terug naar Themaat. Het archeologisch onderzoek LR50 en LR52 naar drie huisplaatsen aan de Thematerweg*. Basisrapportage archeologie 29. Utrecht 2009

Janse, H., *Van aaks tot zwei. Historische handgereedschappen in de Nederlandse en Vlaamse bouwwereld,* Zeist 1998

Janse, H., *Spijkers en draadnagels. Ambacht en gereedschap*, Leiden 2004

Kamp, J, van der, *Langs de Hogeweide. Archeologisch proefonderzoek van een laat- en postmiddeleeuws bewoningslint*, Basisrapportage archeologie 8, Utrecht 2005

Klijn, E.M.CH.F., *Eet –en sierlepels in Nederland tot ca. 1850*, Lochem 1987

Klomp, M., *Metaalvondsten Werkeren*. Archeologische Rapporten Zwolle 42, Zwolle 2006

Langedijk, C.A. en H.F. Boon, *Vingerhoeden en naairingen uit de Amsterdamse bodem. Produktietechnieken vanaf de Late Middeleeuwen*, Amsterdam 1999

Lenting, J.J., H. van Gangelen en H. van Westing, *Schans op de grens. Bourtanger bodemvondsten 1580-1850*, Sellingen 1993

Mertens, A., Veertiende- en vijftiende-eeuwse tinnen lepels met ijzeren kern uit de lage landen, in: *De Tinkoerier. Mededelingenblad Nederlandse Tinvereniging*, jaargang 13, nummer 2, Deventer 2005

Minderhoud, P., Walcherse broekstukken, *Kunst en Antiek Journaal,* augustus 2007

Nijhof, E., Breukbanden, *Cultuurhistorisch Magazine Den Bosch* 2004

Nooijen, C. en I. Joosten, 'Metaal', in: A.A.A. Verhoeven en O. Brinkkemper (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij de stenen kamer in Kerk-Avezaath,* Amersfoort 2001, 285-318

Roest, J, van der, Die Römischen fibeln von De Horden. *Berichten van de Rijksdienst voor het oudheidkundig bodemonderzoek*, jaargang 38, Amersfoort 1988

Schrickx, C.P., *Het onderzoek op het voormalige terrein van de voormalige Winston bioscoop te Hoorn (campagne 2004),* Verslagen van de Archeologische Dienst Hoorn, 2006

Thorbecke, J., *Das Reich Der Salier (1024-1125). Katalog zur austellung des landes Rheinland-Pfalz*, Sigmaringen 1992

Vlierman, K., '*...Van zintelen, van zintelroeden ende mossen...'. Een breeuwmethode als hulpmiddel bij het dateren van scheepswrakken uit de Hanzetijd*, Lelystad 1996

Willemsen, A., *Kinder delijt. Middeleeuws speelgoed in de Nederlanden,* Nijmegen 1998

Willemsen, A., *Vikingen. Overvallen in het stroomgebied van Rijn en Maas, 800-1000*, Bussum 2004

Wittop Koning, D.A., en G.M.M. Houben, *2000 jaar gewichten in de Nederlanden: stelsels,* ijkwezen, *vormen, makers, merken, gebruik*, Lochem etc.1980

Ypey, Twee vroeg-middeleeuwse zwaarden met incrustatie, in: *Berichten Rijksdienst Oudheidkundig Bodemonderzoek 9,* Amersfoort 1959, 297-301

Zimmerman, B., *Mittelalterliche Geschossspitzen. Kulturhistorische, archäologische und archäometallurgische Untersuchungen,* Basel 2000

*Literatuur hoofdstuk 10: De houtvondsten*

Helfrich, K. et al., *Handzaam hout uit Groninger grond. Houtgebruik in de historische stad*, Groningen 1995

Hielkema, J.B.et al., *De middeleeuwse hof Calthorne teruggevonden. Een archeologische opgraving op de Kalterbroeken te Diever, gemeente Westerveld (Dr.)*, ARC-Publicaties 120, Groningen 2007

Jurgens, S., *Hooibergen in Nederland*, uitgave van de SKHN, Kampen 2006

Luksen-IJtsma, A., *Oudenrijnseweg. Archeologisch onderzoek van een inheems-Romeinse nederzetting uit de eerste eeuw na Chr. en een vlasrootcomplex uit de twaalfde eeuw na Chr. in De Meern, gemeente Utrecht*, Basisrapportage archeologie 25, Utrecht 2009

Morris, C.A., *Craft, Industry and Everyday Life: Wood and Woodworking in Anglo-Sacandinavian and Medieval York,* The Archaeology of York, fasc. 13, Vol. 17. The small finds, York 2000

Schoknecht, U., *Holzfunde aus Freiburg/ Augustinereremitenkloster und Konstanz: Herstellung und Funktion einer Materialgruppe aus dem späten Mittelalter*, Hg. Landesdenkmalamt Baden-Würtemberg. Forschungen und Berichte der Archäologie des Mittelalters in Baden-Würtemberg, Band 21, Stuttgart 1992

Schweingruber, F.H., *Microscopic wood anatomy, mikroskopische Holzanatomie*, Birmensdorf 1978

Teegen, W., *Ein Nierdolch aus Hameln*, Zeitschrift für die Archäologie des Mittelalters, Bonnen, Rheinland 1993

Waterbolk, H.T., *Getimmerd verleden. Sporen van voor- en vroeghistorische houtbouw op de zand- en kleigronden tussen Eems en IJssel*, Groningen 2009

Wijngaard van de, H.H.A., *Woordenboek van de Limburgse dialecten. Niet-agrarische vakterminologieën*, aflevering 12: houtzager, meubelmaker, timmerman, rad- en wagenmaker, kuiper, klompenmaker, mandenmaker, Assen 2001

*Literatuur paragraaf 11.2: Grote wetstenen, vijzels en een kanonskogel: de natuurstenen voorwerpen*


Baart, J. et al., *Opgravingen in Amsterdam. Twintig jaar stadskernonderzoek*, Haarlem 1977, 442-445

Bartels, M.H., *De Deventer wal tegen de Vikingen*, Rapportages Archeologie Deventer 18, Deventer 2006

Clercq, W. de, P. Pype en S. Mortier, *Archeologisch onderzoek in Middelburg-in-Vlaanderen*, z.p. 2004

Dubelaar, W. et al., *Utrecht in steen. Historische bouwstenen in de binnenstad*, Utrecht 2007

Gaunt, G., A geological assessment of the whetstones recovered from Hamar and the Upper House, Underhoull: the 2006 to 2008 assemblages, in: J.M. Bond et al., *Viking Unst Project Field Season 2008*, Bradford Archaeological Sciences Research 20, Bradford 2008, 35-42

Harsema, O.H., *Maalstenen en handmolens in Drenthe van het Neolithicum tot ca. 1300 A.D.*, Zwolle 1979

Hartog, E. den, *De oudste kerken van Holland - Van kerstening tot 1300*, Utrecht 2002

Heemstra, J., Verslag Verkenning Stavoren II, AWN, LWAOW, Regio Noord, 2003

Heeringen, R.M. van, *Typology, Zeitstellung und Verbreitung der in die Niederlande importierten vorgeschichtlichen Mahlsteine aus Tephrit*, Archäologisches Korrespondenzblatt 15, 1985, 371-383

Hielkema, J.B., A. Ufkes en M.J.M. de Wit, *De middeleeuwse hof Calthorne teruggevonden*, ARC-publicatie 120, Groningen 2007

Hörter, F., *Getreidereiben und Mühlsteine aus der Eifel*, Mayen 1994

Huisman, H., en G. Kortekaas, Uit de lucht komen vallen, in: *Hervonden stad 2007*, Groningen 2007, 81-86

Janse, H., *Bouwers en bouwen in het verleden - de bouwwereld tussen 1000 en 1650*, Zaltbommel 1965

Kars, E.A.K., Natuursteen, in: J.W.M. Oudhof, J. Dijkstra en A.A.A. Verhoeven (red.), *Archeologie in de Betuweroute: 'Huis Malburg' van spoor tot spoor: Een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 81, Amersfoort 2000, 145-159

Kars, E.A.K., Natuursteen, in: A.A.A. Verhoeven en O. Brinkkemper (red), *Archeologie in de Betuweroute. Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij de Stenen Kamer in Kerk-Avezaath*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85, Amersfoort 2001, 341-361

Kars, E.A.K., en C. van Pruissen, Natuursteen, in: *Definitief archeologisch onderzoek op Terrein 9 in Houten*, ADC Rapport 264, Amersfoort 2004, 80-84

Kars, E.A.K., en C. van Pruissen, Natuursteen, in: *Schipluiden, Harnaschpolder*, ADC Rapport 625, Amersfoort 2006, 150-155

Kars, H., *Early Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological study, Part I: The Tephrite Querns*, Berichten ROB 30, 1980, 393-422

Kars, H., *Een vijzel van Drachenfels-trachiet uit Dorestad*, Grondboor en Hamer 3, 1982, 72-76

Kars, H., *Early-Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological study, part II: The weights and the Well, Petrology and Provenance of the Tuff Artefacts*, Berichten ROB 32, 1982, 147-167

Kars, H., *Early Medieval Dorestad, An Archaeo-Petrologcal study, Part V: the whetstones and the Touchstones*, Berichten ROB 33, 1983, 1-37

Kars, H., *Het maalsteenproduktiecentrum bij Mayen in de Eifel*, Grondboor en Hamer ¾, 1983, 110-120

Kars, H., Part VI: Miscellaneous, in: *Early-Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological Study*, Heerhugowaard (Academisch Proefschrift), 1984, 39-59

Kars, H., en J.A. Broekman, *Early Medieval Dorestad, an Archaeo-Petrological Study, IV: The Mortars, the Sarcophagi, and other Limestone Objects – Petrography and Provenance of the Limestone Material*, Berichten ROB 31, 1981, 415-452

Koch, H.W., *Middeleeuwen. Het krijgsbedrijf in de Middeleeuwen*, Helmond 1988

Laleman, M.C., D. Lievois en G. Stoops, Stenen kanonskogels in Gent, Omtrent een vondst aan het kuipgat, in: *Stadsarcheologie* 20 (4), 1996, 15-42

Leeuw, G. de, *Drentse Doopvonten van Bentheimer Zandsteen*, Museumfonds Publicatie 1, Assen 1977

Lugtenburg, C., *Stenen vijzels of mortieren*, Lek- en Merwestreek 16 (4), 2001, 11-41

Lanting, J.N., *Wetzsteine mit Fischgrätenverzierung: Artefakte aus Römischer Zeit*, Germania 52 (1974), 89-101

Melkert, M.J.A., Natuursteen, in: I.N. Kaptein en H. Koopmanschap, *Archeologische begeleiding van de bodemsanering en gedeeltelijke opgraving rondom het Hofplein te Vianen*, Archeologische Rapporten Oranjewoud 2007/128, Heerenveen 2008, 65-8

Melkert, M.J.A., Natuursteen, in: J. Vandevelde (red), *Het Slot 's Heeraartsberg: van burcht tot boerderij*, ADC rapport 1250, 2009, 77-78

Melkert, M.J.A., Natuursteen, in: W. Roessingh en E. Blom (red), *Een omgreppeld nederzettingsterrein uit de Romeinse tijd*, ADC rapport 1426, 2009, 83-90

Melkert, M.J.A., Natuursteen van Lomm Hoogwatergeul: afval of meer?, ADC-rapport, in voorbereiding (a)

Melkert, M.J.A., Natuursteen en keramisch bouwmateriaal van het verdronken dorp Etersheim, in: W. Waldus, *Opgraving Sarcofaag Etersheim*, ADC-rapport, in voorbereiding (b)

Melkert, M.J.A. en H. Kars, Natuursteen en vuursteen Holtum-Noord, rapport Archeomedia, in voorbereiding

Moore, D.T., *The petrography and archaeology of British Honestones*, Journal of Archaeological Science 5 (1978), 61-73

Niekus, M.J.L.Th., en D.C. Brinkhuizen, Natuur- en vuursteen, in: J.B. Hielkema, *Aanvullend archeologisch onderzoek op Terrein 9 Houten-Loerik*, ARC-rapport 69, 2003, 19-33

Pruisen, C. van, en E.A.K. Kars, Natuursteen, in: P.C. de Boer, *In de voetsporen van heren (en) boeren – De ontdekking van een Stenen Kamer en een vlasverwerkende nederzetting aan de Lange Steeg teAlblasserdam*, ADC rapport 519, Amersfoort 2006, 53-59

Pruissen, C. van, en M.J.A. Melkert, *Natuursteen Leiden-Aalmarkt*, Hazenberg rapport, in voorbereiding

Scheirs, J.G.M., en W.J.H. Verwers, *Een 12de-eeuwse watermolen uit Escharen, Gemeente Grave*, Bulletin KNOB, 1988, 53-62

Veerman, J.P., Vijzel van Purbeck marble te Cadzand, *Westerheem* XXI (1972), 171-173

Veldhuis, J,R., Natuur- en vuursteen, in: M.J.M. de Wit en A. Wieringa, *Op zoek naar het Boteringegebouw en de stadsmuur*, ARC-Publicaties 173, Groningen 2008, 53-7

Vermeulen, B., *Razende mannen, onrustige vrouwen. Archeologisch en historisch onderzoek naar de vroeg-middeleeuwse nederzetting, een adellijke hofstede en het St. Elisabethsgasthuis*, RAD 17, Deventer 2006

Waslander, C., *Dekselse graven - Noordnederlandse grafcultuur in de elfde en twaalfde eeuw*, Meppel 1991

Wittop Koning, D.A., *Nederlandse vijzels*, Utrecht 1989

*Literatuur paragraaf 11.3: De leren voorwerpen*

Goubitz, O., C. Driel Murray en W. Groenman van Waateringe, *Stepping through time. Archaeological footwear from Prehistoric times until 1800*, Zwolle 2001

*Literatuur paragraaf 11.4.1: Een aardewerken vijzel en enkele pijpaarden devotionalia*

Bartels, M., W. von Ende en D. Schütten, 'Broodversieringen uit de Koekstad, achttiende-eeuwse patacons uit een kuil aan de Polstraat te Deventer', *Westerheem*, jaargang 52 (2003), nr. 3, 95-107

Beuningen, H.J.E. van, en A.M. Koldeweij, *Heilig en profaan; 1000 laat-middeleeuwse insignes uit de collectie H.J.E. van Beuningen*, Rotterdam Papers VIII, Cothen 1993

Böing, A., en G. Inhester (red.), *Judocis Vredis. Kunst aus der Stille. Eine klosterwerkstatt der Dürerzeit*, Borken 2001

Geyskens, E., *Beelden en plaketten uit pijpaarde uit Antwerpen*, Berichten en rapporten over Antwerps bodemonderzoek en monumentenzorg 5, Antwerpen 2002, 9-114

Hoekstra, T.J., *Archeologische kroniek van de gemeente Utrecht over 1974-1975*, Utrecht 1979

Huis in 't Veld, J.Y., *Een archeologische begeleiding (AB) op het stateterrein Hoxwier te Mantgum, gemeente Littenseradiel (Fr.)*, ARC-publicaties 103, Groningen 2004

Os, H. van, *Gebed in schoonheid. Schatten van privé-devotie in Europa 1300-1500*, Amsterdam 1994

Ostkamp, S., 'Productie en gebruik van pijpaarden en terracotta devotionalia in de Nederlanden (ca. 1350 – ca. 1550). Het ambacht van de heyligenbacker voor Judocis Vredis, een archeologisch verslag', in: A. Böing en G. Inhester (red.), *Judocis Vredis. Kunst aus der Stille. Eine klosterwerkstatt der Dürerzeit*, Borken 2001, 188-256

Dijkstra, J., en S. Ostkamp (red.), *Gouda Bolwerk* (werktitel), ADC-rapport 1770, Amersfoort in voorbereiding

Krist, J.S., en G.J. de Roller, *Aanvullend Archeologisch Onderzoek op de nieuwbouwlocatie 'Ledelplein 16' te Oostburg, gemeente Oostburg (Z.)*, ARC-publicaties 77, Groningen 2003

Ufkes, A., *Het archeologisch onderzoek van het 'Blokhuis' te Stavoren, Gem. Nijefurd, Friesland*, ARC-publicaties 1, Groningen 1996

*Literatuur hoofdstuk 12: Botanische macroresten en pollen*

Bakels, C.C., Four Linearbandkeramik Settlements and their Environments: a Palaeoecological Study of Sittard, Elsloo and Hienheim, *Analecta Praehistorica Leidensia* 11, 1978

Bakels, C.C., Growing Grain for others or how to detect Surplus Production?, *Journal of European Archaeology* 4, 1996, 329-336

Bakels, C.C., De cultuurgewassen van de Nederlandse prehistorie, 5400 v.Chr. – 12 v. Chr., in: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD,* Wageningen 1997, 15-24

Behre, K.E., en D. Kuëan, Die Reflektion archäeologisch bekannter Siedlungen in Pollendiagrammen verschiedener Entfernung – Beispiele aus der Siedlungskamer Flögeln, Nordwest Deutschland, in: K.E. Behre (red.), *Anthropogenic Indicators in Pollendiagrams*, Rotterdam 1986

Beug, H.-J., *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*, München 2004

Brinkkemper, O., *Wetland Farming in the Area to the South of the Meuse Estuary During the Iron Age and the Roman Period*, thesis, Leiden 1993

Dodoens, R., *Cruydeboeck*, Antwerpen 1554

Doorman, G., *De middeleeuwse brouwerij en de gruit*, 's-Gravenhage 1955

Erdtman, G., The Acetolysis Method, *Svensk. Bot. Tidskr.* 54, 1960, 561-564

Gehasse, E.F., *Ecologisch-archeologisch onderzoek van het Neolithicum en de Vroege Bronstijd in de Noordoostpolder met nadruk op vindplaats P14*, thesis, Amsterdam 1995

Fægri, K., P.E. Kaland en K. Krzywinski, *Textbook of Pollen Analysis*, Chichester (4th Ed.) 1989

Geel, B. van, G.R. Coope, en T. van der Hammen, Palaeoecology and statigraphy of the Late-glacial type section at Usselo (The Netherlands), *Review of Palaeobotany and Palynology* 60, 1989, 25-129

Haaster, H. van, en P. van Rijn, Voedingsgewoonten en milieuomstandigheden op en rond Huis te Vleuten (twaalfde-achttiende eeuw), *BIAXiaal* 224, Zaandam 2005

Haaster, H. van, Milieuomstandigheden en agrarische activiteit op en rond een aantal nederzettingen uit de IJzertijd en Middeleeuwen op de vindplaats Houten-Loerik, *BIAXiaal* 178, Zaandam 2003

Haaster, H. van, Voedingsgewoonten en milieuomstandigheden op en rond een tweetal nederzettingen uit de Romeinse tijd en Middeleeuwen op de locatie LR35 (VINEX locatie Leidse Rijn), *BIAXiaal* 236, Zaandam 2005

Hillman, G., Interpretation of Archaeological Plant Remains: the Application of Ethnographic Models from Turkey, in: W. van Zeist en W.A. Casparie (eds.), *Plants and Ancient Man*, Rotterdam 1984, 1-41

Jones, G.E.M., Interpretation of Archaeological Plant Remains: Ethnographic Models from Greece, in: W. van Zeist en W.A. Casparie (eds.), *Plants and Ancient Man*, Rotterdam 1984, 43-61

Kooistra, L.I., Een archeobotanische inventarisatie van een Middeleeuwse vindplaats langs de Hogeweide (LR48), *BIAX-rapport* 100, Zaandam 2004

Knörzer, K.-H., Urgeschichtliche Unkräuter im Rheinland. Ein Beitrag zur Entstehungsgeschichte der Segetalgesellschaften, *Vegetatio* 23, 1971, 89-111

Meer, W. van der, Een boerderij bij Vleuten: archeobotanisch onderzoek aan sporen uit Middeleeuwse en Postmiddeleeuwse tijd van de vindplaats LR52, *BIAXiaal* 322, Zaandam 2007

Middeldorp, A.A., Pollen Concentration as a Basis for Direct Dating and Quantifying Net Organic and Fungal Production in a Peat Bog Ecosystem, *Review of Palaeobotany and Palynology* 37, 1982, 225-282

Moore, P.D., J.A. Webb, en M.E. Collinson, *Pollen Analysis*, Oxford 1991

Pals, J.P., Plant Remains from Aartswoud, a Neolithic Settlement in the Coastal Area, in: W. van Zeist en

W. Casparie (eds.), *Plants and Ancient Man*, Rotterdam 1984, 313-321

Stockmarr, J., Tablets with Spores used in Absolute Pollen Analysis, *Pollen et Spores* 14 (4), 1971, 615-621

Thoen, E., *Landbouweconomie en bevolking in Vlaanderen gedurende de late Middeleeuwen en het begin van de Moderne Tijden. Testregio: de kasselrijen van Oudenaarde en Aalst*, Gent 1988

Veen, M. van der, en G. Jones, The Production and Consumption of Cereals: a Question of Scale, in: C. Hasselgrove en T. Moore (eds.), *The Later Iron Age in Britain and beyond*, Oxford 2007, 419-429

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T. Westra, *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1*, Deventer 1985

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T. Westra, *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 2*, Deventer 1987

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T. Westra, *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 3*, Deventer 1988

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra en T. Westra, *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* 4, Deventer 1991

Weeda, E.J., R. van 't Veer en J.H.J. Schaminée, Bidentetea tripartitae (Tandzaad-klasse), in: J.H.J.

Schaminée, E.J. Weeda en V. Westhof, *De vegetatie van Nederland 4*, 1998, 173-198

Winter, J.M. van, Nahrung auf dem Lobither Zollhaus, auf Grund der Zollrechnungen aus den Jahren 1426-27, 1427-28 und 1428-29, in: T.J. Hoekstra, H.L. Janssen en I.W.L. Moerman (red.), *Liber Castellorum, 40 variaties op het thema kasteel*, Zutphen 1981, 338-348

*Literatuur hoofdstuk 13: De dierlijke resten*

Beerenhout, B., Vis, in: C.M.W. den Hartog (eds), *Terug naar Themaat. Het archeologisch onderzoek LR50 en LR52 naar drie huisplaatsen aan de Thematerweg*, Basisrapportage archeologie 29, Utrecht 2009, 114-120

Berkhey, J. le Francq van, *Het paard, Natuurlijke Historie van Holland 4e deels*, Amsterdam 1769 (facsimile uitgave Ploegsma).

Brehm, A.E., *Het leven der Dieren; deel 1, hoofdstuk 4. De roofdieren*, 1829-1854 http://www.gutenberg.org.

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk en J.B.M. Thissen (red.), *Atlas van de Nederlandse zoogdieren*, Utrecht 1992

Buitenhuis, H., Faunaresten AAO en DO, in: J.S. Krist (red.), *Huissen-Bloemstraat fase 3, een Aanvullend Archeologisch Onderzoek & Definitief Onderzoek*, ARC-Publicaties 57, Groningen 2002, 43-72

Chomel, N., *Algemeen huishoudelijk-, natuurkundig-, zedenkundig- en konstwoordenboek*, Leiden 1778

Driesch, A. von den, en J. Boessneck, Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen, in: *Säugetierkundige Mitteilungen* 22 (1974), 325-348

Driesch, A. von den, *Das Vermessen von Tierknochen aus Vor- und Frühgeschichtlichen Siedlungen*, München 1976

Esser, E., Archeozoölogie, in: J.W.M. Oudhof, J. Dijkstra en A.A.A. Verhoeven (red), *Archeologie in de Betuweroute: 'Huis Malburg' van spoor tot spoor. Een middeleeuwse nederzetting in Kerk-Avezaath*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 81, Amersfoort 2000, 199-255

Esser, E. en J. van Dijk, Archeozoölogie, in: A.A.A. Verhoeven en O. Brinkkemper (red), *Archeologie in de Betuweroute: Twaalf eeuwen bewoning langs de Linge bij De Stenen Kamer in Kerk-Avezaath*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 85, Amersfoort 2001, 363-484

Esser, E. en J. van Dijk, Archeozoologisch onderzoek: onderzoek dierlijk botmateriaal, in: J. Dijkstra en A. van Benthem, *Definitief Archeologisch Onderzoek op terrein 9 in Houten*, ADC Rapport 294, Amersfoort 2004, 108-121

Esser, E. et al., Archeozoölogisch onderzoek, in: J. Dijkstra & P.C. de Boer, *Huis te Vleuten opgegraven. Archeologisch onderzoek in het kader van het project Spoorverbreding VleuGel/Randstadspoor*, ADC ArcheoProjecten rapport 403, Amersfoort 2005, 144-172

Esser, E., en B. Beerenhout, Voedsel en vee uit Romeins Hogeweide, *Ossicle 109* (Intern Rapport Archeoplan Eco), Delft 2006

Esser, E., Botmateriaal, in: C.M.W. den Hartog (red), *Sportpark Terweide 2. LR41-42: Archeologisch onderzoek Sportpark Terweide,* Basisrapportage archeologie 18, 119-122

Esser, E., Dierlijk afval in de gracht van een moated site te Vlaardingen, *Ossicle* 135 (Intern rapport Archeoplan Eco), Delft 2007

Esser, E., Bot, in: C.M.W. den Hartog (eds), *Terug naar Themaat. Het archeologisch onderzoek LR50 enLR52 naar drie huisplaatsen aan de Thematerweg*, Basisrapportage archeologie 29, Utrecht 2009, 104-114

Grant, A., The use of tooth wear as a guide to the age of domestic ungulates, in: B. Wilson, C. Grigson en S. Payne (eds.), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites,* BAR British Series 109, Oxford 1982, 91-108

Habermehl, K.-H., *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren,* Berlin 1975

Hambleton, E., *Animal husbandry regimes in Iron Age Britain. A comparative study of faunal asemblages from British Iron Age sites*, BAR British Serie 282 (1999)

Harcourt, R.A., The dog in prehistoric and early historic Britain, in: *Journal of Archaeological Science* 1 (1974), 151-175

Horard-Herbin, M.P., Dog management and Use in the Late Iron Age: the Evidence from the Gallic Site of Levroux (France), in: S.J. Crockford (ed.), *Dogs through Time: An Archaeological Perspective,* BAR Internat. Series 889 (2000), 115-121

Huisman, D.J., R.C.G.M. Lauwerier, M.M.E. Jans, A.G.F.M. Cuijpers en F.J. Laarman, Degradatie en bescherming van archeologisch bot, *Praktijkboek Instandhouding Monumenten* Deel II-11, Overige onderwerpen 14, 2006

Hullu, J. de en A.G. Verhoeven, *Andries Vierlingh Tractaet van Dyckagie*, Den Haag 1920

Knol, E., W. Prummel, H.T. Uytterschaut, M.L.P. Hoogland, W.A. Casparie, G.J. de Langen, E. Kramer en J. Schelvis, The early medieval cemetery of Oosterbeintum (Friesland), in: *Palaeohistoria* 37/38 (1996), 245-416

Laarman, F.J., Bijlage 2; Vleuten, Archeozoologisch onderzoek, in: M.M. Bijlsma (red.), *Archeologisch Onderzoek Vleuten de Meern, Plangebied Veldhuizen; Rijksstraatweg, Veldhuizen A*, Rapportage Archeologische Monumentenzorg 60 (1998), 38-41

Lauwerier, R.C.G.M., *Laboratorium protocol Archeozoölogie* (R.O.B.), Amersfoort 1997

Levine, M.A., The use of crown height measurements and eruption-wear sequences to age horse teeth, in: B. Wilson, C. Grigson en S. Payne (eds.), *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites*, BAR British Series 109, Oxford 1982, 223-248

Matthey, I., *Vincken moeten vincken locken, vijf eeuwen vangst van zangvogels en kwartels in Holland*, Hollandse Studiën 39, Hilversum 2002

May, E., Widerristhöhe und Langknochenmasse bei Pferden – ein immer nog aktuelles Problem, in: *Zeitschrift für Säugetierkunde* 50 (1985), 368-382

McBane, S., *De paardenrassen encyclopedie*, Groningen 1997

Offereins, E. *Paardentanden*, Langelo 1998

Oversteegen, J.F.S., De voedseleconomie van de nederzetting aan de Hoogdijk, in: H.M. van der Velde (red), *Houten, Hoogdijk terrein 89. Onderzoek in het kader van de vinex-locatie Loerijk, Hofstad II*, ADC Rapport 80, Bunschoten 2001, 66-87

Ribbe, J.C., *Handboek voor veehouders*, Amsterdam 1828

Rijk, J. de, en E. Pelzers, Geschiedenis *van het edelhert in Nederland. Het Edelhert (extra uitgave)*, Apeldoorn 1991

Rijkelijkhuizen, M., *Dierlijke materialen in Amsterdam*, Scriptie AAC/UvA, 2004

Rijkelijkhuizen, M., *Handleiding voor de determinatie van harde dierlijke materialen - Bot, gewei, ivoor, hoorn, schildpad, balein en hoef*, Amsterdam University Press 2008

Silver, I.A., The ageing of domestic animals, in: D.R. Brothwell en E.S. Higgs (eds.), *Science in Archaeology,* London 1969, 283-302

Slicher-van Bath, B.H., *De agrarische geschiedenis van West-Europa 500-1850*, Utrecht/Antwerpen 1960

Teichert, M., Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen, in: A.T. Clason (ed.), *Archaeozoological studies*, Amsterdam 1975, 51-69

Veen, K. van der, *Microfauna van Naaldwijk. Determinatie en bespreking van een concentratie microfauna gevonden in een kuil*, BA3-scriptie Science-based Archaeology Universiteit van Leiden, Faculteit der Archeologie, Leiden 2009

# Eerdere Uitgaven

*Basisrapportage archeologie 1*
**De Grauwert**
Archeologische onderzoek naar een laatmiddeleeuwse omgracht complex

*Basisrapportage archeologie 2*
**Eligenstraat**
2000 jaar bebouwing in het zuiden van de Utrechtse binnenstad

*Basisrapportage archeologie 3*
**Sportpark Terweide**
Inheems-Romeinse bewoning uit de eerste eeuw na Christus ten noorden van de Limes

*Basisrapportage archeologie 4*
**Twee ijzertijdvindplaatsen langs de snelweg**
Archeologisch proefonderzoek

*Basisrapportage archeologie 5*
**Middeleeuwse bewoning langs de snelweg**
Archeologisch proefonderzoek langs Rijksweg A2

*Basisrapportage archeologie 6*
**Parkwijk-Noord**
Zoektocht naar Romeinse activiteiten ten noorden van het castellum op de Hoge Woerd

*Basisrapportage archeologie 7*
**Laatmiddeleeuwse bebouwing langs de Hogeweide**
Archeologisch proefonderzoek

*Basisrapportage archeologie 8*
**Langs de Hogeweide**
Archeologisch proefonderzoek van een laat- en postmiddeleeuws bewoningslint

*Basisrapportage archeologie 9*
**In de schoot van het landschap**
Vleuterweide-Wilhelminalaan. Een nederzetting uit de midden- en late IJzertijd

*Basisrapportage archeologie 10*
**Laatmiddeleeuwse bewoning langs de Hoge Weide**
Archeologisch onderzoek wegens de verlegging van de Waterleiding Rijn-Kennemerland

*Basisrapportage Archeologie 11*
**Wegens Wateroverlast.**
LR 39 De Balije II: wachttorens, rivierdynamiek en Romeinse infrastructuur in een rivierbocht van de Heldammer Stroom

*Basisrapportage Archeologie 12*
**De broederschap 'Maria in de Wijngaard' en 'onser liever vrouwe in die Sonne'**
Archeologisch onderzoek naar twee kloostergemeenschappen aan de Nieuwe Kamp in Utrecht

*Basisrapportage Archeologie 14*
**Wonen aan het water (deel 1).**
Archeologisch onderzoek van een twaalfde-eeuwse nederzetting langs de Oude Rijn

*Basisrapportage Archeologie 15*
**Wonen aan het water (deel 2).**
Archeologisch onderzoek van een twaalfde-eeuwse nederzetting langs de Oude Rijn

*Basisrapportage Archeologie 16*
**Vroege wacht.**
LR31 Zandweg: archeologisch onderzoek van twee eerste-eeuwse houten wachttorens in Leidsche Rijn

*Basisrapportage Archeologie 18*
**Sportpark Terweide 2**
LR41-42: Archeologisch onderzoek Sportpark Terweide

*Basisrapportage Archeologie 21*
**Werk aan de weg.**
LR31 Zandweg: Archeologisch onderzoek aan een verspoelde sectie van de limesweg

*Basisrapportage Archeologie 25*
**Oudenrijnseweg.**
Archeologisch onderzoek van een inheems-Romeinse nederzetting uit de eerste eeuw na Chr. en een vlas-rootcomplex uit de twaalfde eeuw na Chr in De Meern, gemeente Utrecht

*Basisrapportage Archeologie 26*
**Vroegmiddeleeuwse bewoning langs de A2.**
Een nederzetting uit de zevende en achtste eeuw in Leidsche Rijn

*Basisrapportage Archeologie 27*
**Proefsleuvenonderzoek Rheyngaerde.**
Aanvullend Archeologisch Onderzoek naar de Romeinse limesweg

*Basisrapportage Archeologie 29*
**Terug naar Themaat.**
Het archeologisch onderzoek LR50 en LR52 naar drie huisplaatsen aan de Thematerweg

*Basisrapportage Archeologie 30*
**LR55 Appellaantje**
Een vroegmiddeleeuwse nederzetting aan de Wilhelminalaan bij Vleuten

*Basisrapportage Archeologie 31*
**Gewei uit de geul.**
Onderzoek naar een bronstijdrestgeul en sporen uit de vroeg-Romeinse tijd aan de Burgemeester Middelweerdbaan in De Meern, Utrecht

*Basisrapportage Archeologie 34*
**Pottenbakkers aan de Anthoniedijk.**
Inventariserend onderzoek m.b.v. proefsleuven en definitief archeologisch onderzoek voorafgaand aan het nieuwbouwproject 'Hoogstraat aan de Vecht' te Utrecht

*Basisrapportage Archeologie 36*
**Middeleeuwse bewoningssporen op het binnenterrein van de Letterenbibliotheek.**
Definitief onderzoek aan de Wittevrouwenstraat 7-11, gemeente Utrecht

*Basisrapportage Archeologie 39*
**Romeinen op het schoolplein.**
Proefsleuvenonderzoek (LR 61) op het schoolplein van de R.K. Basisschool Drie Koningen in De Meern, gemeente Utrecht

*Basisrapportage Archeologie 45*
**Boeren en molenaars?**
LR64: Archeologisch onderzoek naar een laatmiddeleeuws erf aan de Strijlandweg, gemeente Utrecht

*Basisrapportage Archeologie 50*
**Klokken gieten naast de kerk.**
Opgraving op het Pieterskerkhof in Utrecht

*Basisrapportage Archeologie 54*
**Wonen aan het Zwarte water.**
Inventariserend Veldonderzoek Merelstraat aan het Zwarte Water

# Colofon

**Uitgave**
**StadsOntwikkeling**
Gemeente Utrecht
Stedenbouw en Monumenten
Cultuurhistorie © 2011

**Redactie**
H.L Wynia

**Eindredactie**
R. de Kam

**Vormgeving**
Grif | grafisch ontwerp, Utrecht

**Datum**
April 2011

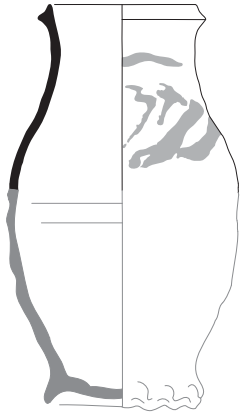
**Meer informatie**
**Cultuurhistorie**
**Stedenbouw en Monumenten**
Gemeent Utrecht
**Telefoon** 030 286 3990
**E-mail** cultuurhistorie@utrecht.nl
**www**.utrecht.nl/cultuurhistorie

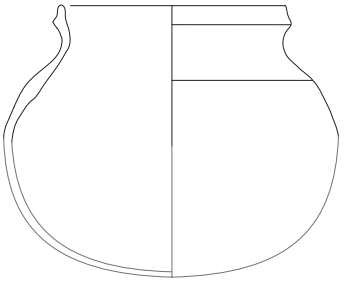
# Bijlagen

Bijlage 8.4 is opgenomen in dit rapport.
Kaartbijlage I, II, III en IV-A en IV-B zijn apart bijgevoegd.
Alle overige bijlagen staan op de bijgevoegde CD-ROM

# Aardewerk uit de opgravingen LR48-I, LR48-II, LR48-III & LR48-IV

N.L. Jaspers & S. Ostkamp





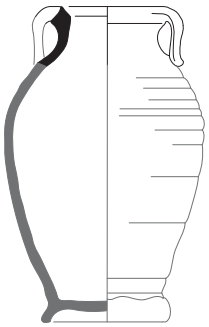
| Opbouw van de catalogusblokjes | |
|---|---|
| 1a | vondstnummer |
| 1b | vondstcontext (complexdatering) |
| 2 | code van het type |
| 3 | objectdatering |
| 4a | maten in centimeters (grootste diameter / hoogte) |
| 4b | beschrijving van het type |
| 5a | baksel |
| 5b | kleur / glazuur |
| 5c | beschrijving van de decoratie |
| 5d | diversen |
| 6a | bodem |
| 6b | oor / steel |
| 6c | compleetheid |
| 7 | functie |
| 8 | productiecentrum |
| 9 | literatuur |
| (alle afbeeldingen in deze catalogus zijn schaal 1:4, tenzij anders vermeld) | |

| Cat. | 01 |
|---|---|
| 1a | LR-48-I-60-1 |
| 1b | greppel IIA (v60: 1175-1250) |
| 2 | pi-bek-1 |
| 3 | 1125-1200 |
| 4a | -/- |
| 4b | wijdmondige beker met licht gewelfde buik en driehoekige rand, op standring |
| 5a | pingsdorf-aardewerk |
| 5b | |
| 5c | uitwendig roodbruine verfstrepen |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | beker |
| 8 | Pingsdorf |
| 9 | Sanke 2002, periode 6-7, pp. 189-191, Tafel 135 |

| Cat. | 02 |
|---|---|
| 1a | LR-48-I-168-5 |
| 1b | greppel IIA (v168: 1175-1250) |
| 2 | pi-kog-1 |
| 3 | 1125-1225 |
| 4a | -/- |
| 4b | kogelpot met driehoekige rand |
| 5a | pingsdorf-aardewerk |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kogelpot |
| 8 | Pingsdorf |
| 9 | Sanke 2002, periode 6-8, pp. 189-192 |



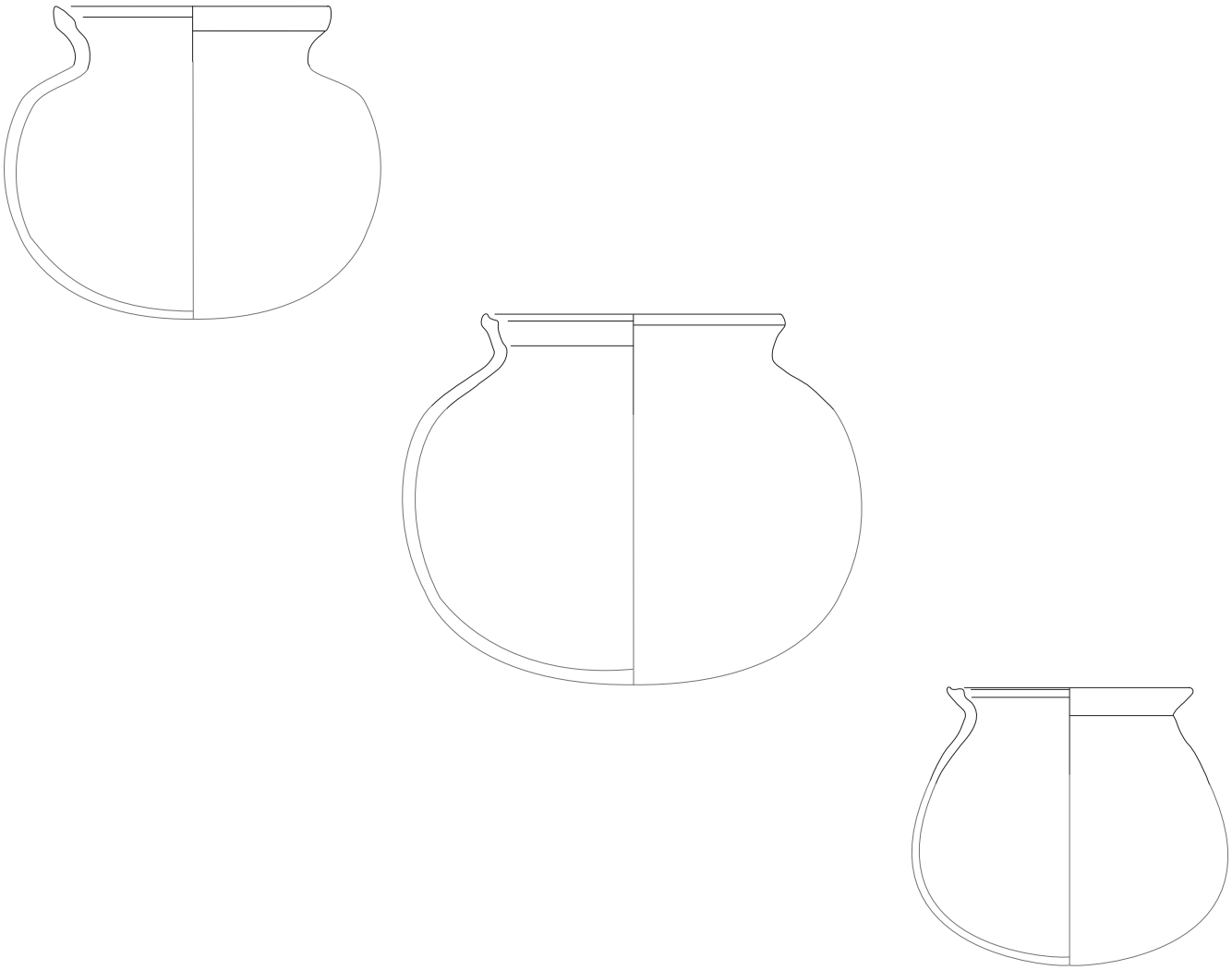




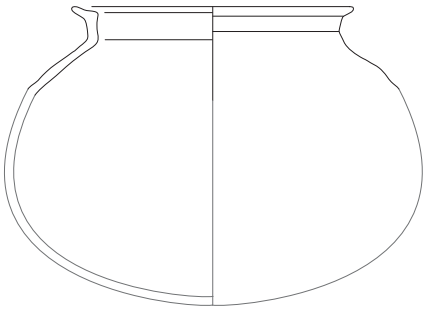
| Cat. | 03 |
|---|---|
| 1a | LR-48-I-45-6 |
| 1b | greppel VB (v45: 1200-1300) |
| 2 | s5-kan-1 |
| 3 | 1200-1250 |
| 4a | -/- |
| 4b | bolle kan met naar binnen gebogen geribde verdikte rand, op standring |
| 5a | proto-steengoed |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kan |
| 8 | Duitse Rijnland |
| 9 | Beckman 1975, Tafel 15-16 |

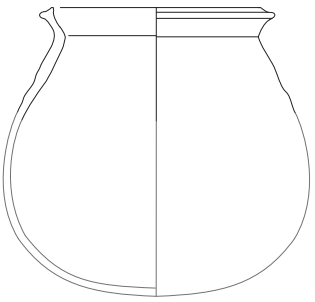
| Cat. | 04 |
|---|---|
| 1a | LR-48-I-269-3 |
| 1b | greppel IV (v269: 1200-1350) |
| 2 | s5-kan- |
| 3 | 1200-1250 |
| 4a | -/- |
| 4b | |
| 5a | proto-steengoed |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | geknepen voet |
| 6b | ooraanzet: bandoor verticaal |
| 6c | fragment |
| 7 | kan |
| 8 | Duitse Rijnland |
| 9 | |

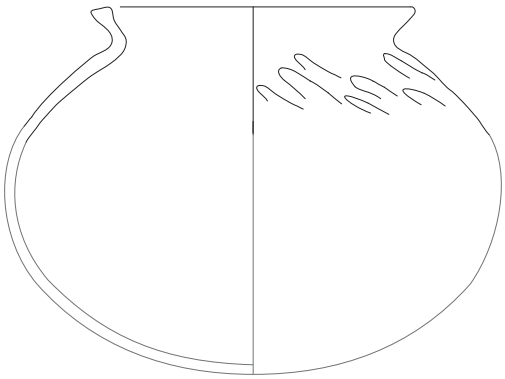
| Cat. | 05 |
|---|---|
| 1a | LR-48-I-444-1 |
| 1b | stortvondst |
| 2 | s5-kru-2 |
| 3 | 1200-1250 |
| 4a | -/- |
| 4b | kruik met hoge schouder en nauwe hals met driehoekig verdikte rand op standring |
| 5a | proto-steengoed |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | oor: bandoor verticaal |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kruik |
| 8 | Duitse Rijnland óf Siegburg |
| 9 | Sanke 2002, periode 8, pp. 192-193; Beckman 1975, Tafel 11, periode I |



| Cat. | 06 | Cat. | 07 | Cat. | 08 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1a | LR-48-I-113-4 | 1a | LR-48-I-385-6 | 1a | LR-48-I-270-9 |
| 1b | kuil (v113: 1200-1300) | 1b | bouwvoor | 1b | greppel III (v270: 1200-1300) |
| 2 | kp-kog-1 | 2 | kp-kog-1 | 2 | kp-kog-1 |
| 3 | 1100-1350 | 3 | 1100-1350 | 3 | 1100-1350 |
| 4a | -/- | 4a | -/- | 4a | -/- |
| 4b | kogelpot met verdikte aan de binnenzijde schuin afgevlakte rand | 4b | kogelpot met verdikte aan de binnenzijde schuin afgevlakte rand | 4b | kogelpot met verdikte aan de binnenzijde schuin afgevlakte rand |
| 5a | kogelpotaardewerk | 5a | kogelpotaardewerk | 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | | 5b | | 5b | |
| 5c | | 5c | | 5c | |
| 5d | | 5d | | 5d | geoxydeerd kogelpotbaksel (roodbakkend); onduidelijk of dit primaire of secundaire verbranding betreft |
| 6a | bodem ontbreekt | 6a | bodem ontbreekt | 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | | 6b | | 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel | 6c | fragment, gereconstrueerd profiel | 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kogelpot | 7 | kogelpot | 7 | kogelpot |
| 8 | lokaal of regionaal | 8 | lokaal of regionaal | 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | | 9 | | 9 | |





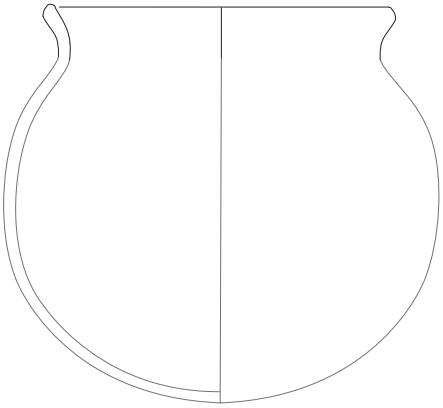


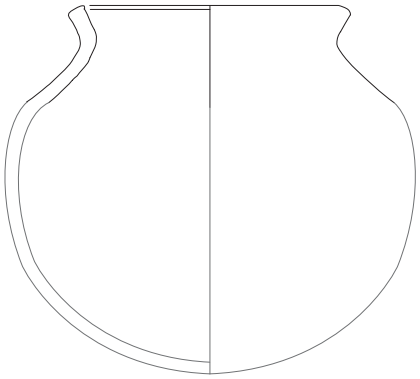
| Cat. | 09 |
|---|---|
| 1a | LR-48-I-275-5 |
| 1b | greppel III (v275: 1200-1250) |
| 2 | kp-kog-1 |
| 3 | 1100-1350 |
| 4a | -/- |
| 4b | kogelpot met verdikte aan de binnenzijde schuin afgevlakte rand |
| 5a | kogelpotaardewerk |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kogelpot |
| 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | |

| Cat. | 10 |
|---|---|
| 1a | LR-48-I-109-23 |
| 1b | greppel IIA en ook greppel IV? (v109: 1100-1200) |
| 2 | kp-kog-2 |
| 3 | 1000-1250 |
| 4a | -/- |
| 4b | kogelpot met driehoekig verdikte rand |
| 5a | kogelpotaardewerk |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kogelpot |
| 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | |

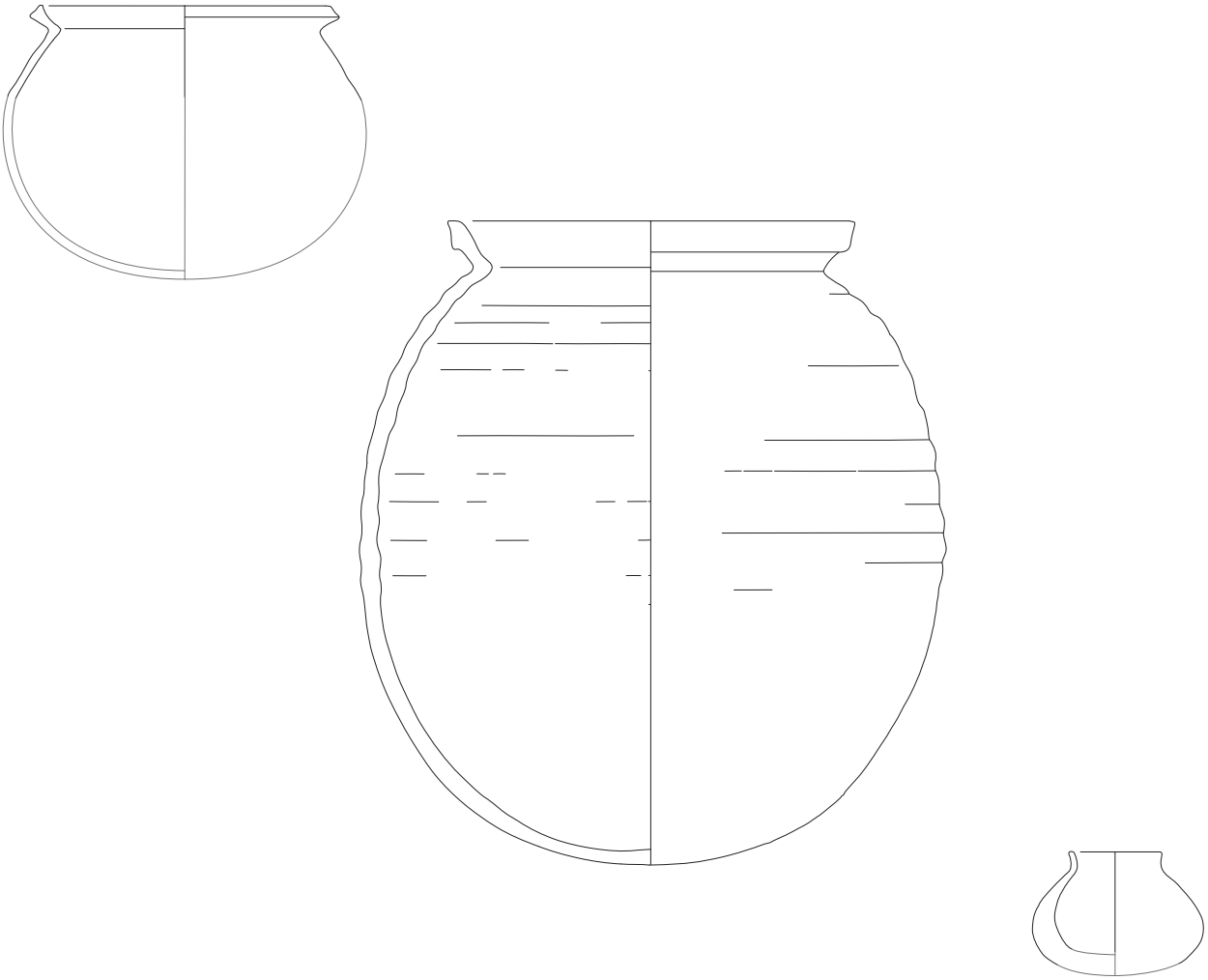
| Cat. | 11 |
|---|---|
| 1a | LR-48-I-168-7 |
| 1b | greppel IIA (v168: 1175-1250) |
| 2 | kp-kog-2 |
| 3 | 1000-1250 |
| 4a | -/- |
| 4b | kogelpot met driehoekig verdikte rand |
| 5a | kogelpotaardewerk |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kogelpot |
| 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | |



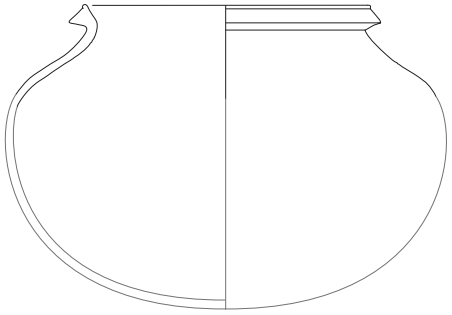


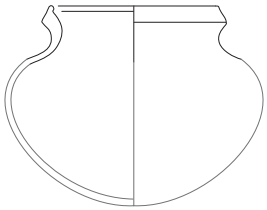


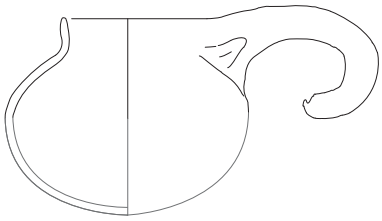
| Cat. | 12 | Cat. | 13 | Cat. | 14 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1a | LR-48-I-308-1 | 1a | LR-48-I-1-1 | 1a | LR-48-I-50-7 |
| 1b | ingegraven muizenpot (v308: 1200-1350) | 1b | bouwvoor | 1b | greppel IIA (v50: 1175-1250) |
| 2 | kp-kog-6 | 2 | kp-kog-6 | 2 | kp-kog-6 |
| 3 | 1100-1225 | 3 | 1000-1300 | 3 | 1000-1300 |
| 4a | -/- | 4a | -/- | 4a | -/- |
| 4b | kogelpot met S-vormig uitgebogen rand met rechte zijkant | 4b | kogelpot met S-vormig uitgebogen rand met rechte zijkant | 4b | kogelpot met S-vormig uitgebogen rand met rechte zijkant |
| 5a | kogelpotaardewerk | 5a | kogelpotaardewerk | 5a | kogelpotaardewerk |
| 5b | | 5b | | 5b | |
| 5c | diagonale vingervegen | 5c | | 5c | |
| 5d | muizenpot, geen muizenbotjes | 5d | | 5d | |
| 6a | bolle bodem | 6a | bodem ontbreekt | 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | | 6b | | 6b | |
| 6c | vrijwel compleet | 6c | fragment, gereconstrueerd profiel | 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kogelpot | 7 | kogelpot | 7 | kogelpot |
| 8 | lokaal of regionaal | 8 | lokaal of regionaal | 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | | 9 | | 9 | |



| Cat. | 15 | Cat. | 16 | Cat. | 17 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1a | LR-48-I-395-1 | 1a | LR-48-I-189-1 | 1a | LR-48-I-362-5 |
| 1b | kuil (v395: 1200-1350) | 1b | ingegraven muizenpot (v189: 1250-1350) | 1b | kuil (v362: 1200-1300) |
| 2 | kp-kog-6 | 2 | kp-kog-7 | 2 | kp-min |
| 3 | 1000-1300 | 3 | 1200-1350 | 3 | 1000-1350 |
| 4a | -/- | 4a | 24,5/27 | 4a | 9,5/7 |
| 4b | kogelpot met S-vormig uitgebogen rand met rechte zijkant | 4b | kogelpot met zware kraagrand | 4b | |
| 5a | kogelpotaardewerk | 5a | kogelpotaardewerk | 5a | kogelpotaardewerk |
| 5b | | 5b | | 5b | |
| 5c | | 5c | | 5c | |
| 5d | | 5d | muizenpot, ca. 500 muizenbotjes | 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt | 6a | bolle bodem | 6a | bolle bodem |
| 6b | | 6b | | 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel | 6c | vrijwel compleet | 6c | vrijwel compleet |
| 7 | kogelpot | 7 | kogelpot | 7 | miniatuurgoed |
| 8 | lokaal of regionaal | 8 | lokaal of regionaal | 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | | 9 | | 9 | |

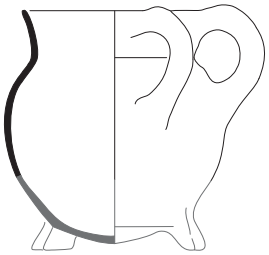






| Cat. | 18 | Cat. | 19 | Cat. | 20 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1a | LR-48-I-109-6 | 1a | LR-48-I-233-6 | 1a | LR-48-I-144-3 |
| 1b | greppel IIA en ook greppel IV? (v109: 1100-1200) | 1b | greppel IIA of greppel IV? (v233: 1300-1400) | 1b | kuil (v144: 1200-1250) |
| 2 | bg-kog-2 | 2 | bg-kog-5 | 2 | bg-spb-1 |
| 3 | 1100-1200 | 3 | 1200-1250 | 3 | 1175-1250 |
| 4a | -/- | 4a | -/- | 4a | 13/- |
| 4b | kogelpot met driehoekig verdikte rand | 4b | kogelpot met driehoekig ver dikte rand en lip aan binnenzijde | 4b | kogelronde schepbeker met korte uitstaande rand, met haakoor |
| 5a | blauwgrijs aardewerk | 5a | blauwgrijs aardewerk | 5a | blauwgrijs aardewerk |
| 5b | | 5b | | 5b | |
| 5c | | 5c | | 5c | |
| 5d | | 5d | | 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt | 6a | bodem ontbreekt | 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | | 6b | | 6b | oor: haakoor |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel | 6c | fragment, gereconstrueerd profiel | 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | kogelpot | 7 | kogelpot | 7 | schepbeker |
| 8 | Paffrath | 8 | Duitse Rijnland | 8 | Duitse Rijnland |
| 9 | | 9 | | 9 | Sanke 2002, p. 190; Sarphatij 1979, (muntpot 1225), pp. 489-499 |





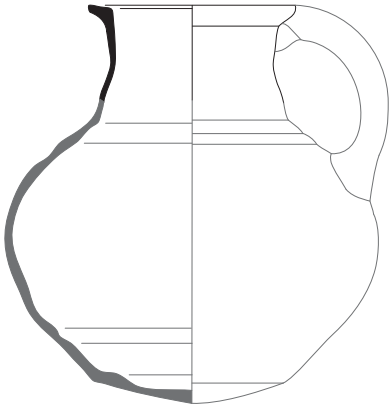


| Cat. | 21 (schaal 1:2) |
|---|---|
| 1a | LR-48-I-238-2 |
| 1b | kuil? (v238: 1100-1200) |
| 2 | bg-spi-1 |
| 3 | 1100-1250 |
| 4a | 3/2 |
| 4b | dubbelconische spinsteen met groeven |
| 5a | blauwgrijs aardewerk |
| 5b | ongeglazuurd |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | |
| 6b | |
| 6c | compleet |
| 7 | spinsteentje |
| 8 | Duitse Rijnland |
| 9 | |

| Cat. | 22 |
|---|---|
| 1a | LR-48-I-107-6 |
| 1b | greppel (v107: 1350-1450) |
| 2 | r-gra-2 |
| 3 | 1350-1500 |
| 4a | 12/- |
| 4b | bolle grape met vrijwel cilindrische hals en afgeronde rand |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | inwendig en uitwendig spaarzaam loodglazuur |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | twee naast elkaar geplaatste verticale worstoren |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | grape |
| 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | Ruempol & van Dongen 1991, 77 |

| Cat. | 23 |
|---|---|
| 1a | LR-48-I-109-21 |
| 1b | greppel IIA en ook greppel IV? (v109: 1100-1200) |
| 2 | wm-kan-5 |
| 3 | 1100-1200 |
| 4a | 9/- |
| 4b | bolle kan met ingesnoerde hals en kraagrand, lensbodem |
| 5a | witbakkend Maaslands aardewerk |
| 5b | ongeglazuurd |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kan |
| 8 | Maasland |
| 9 | Borremans en Warginaire,1966, p.42, fig.17-2-A4d/1/d |





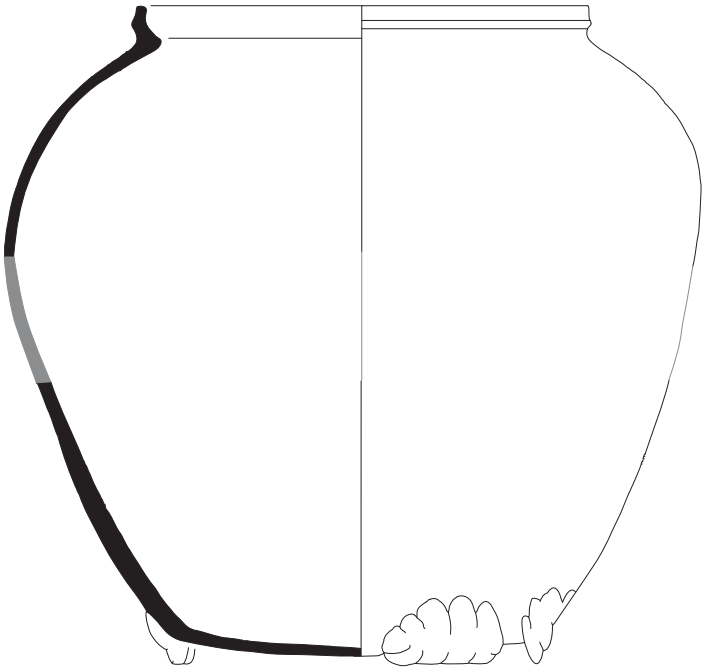


| Cat. | 24 |
|---|---|
| 1a | LR-48-I-168-16 |
| 1b | greppel IIA (v168: 1175-1250) |
| 2 | wm-kan-6 |
| 3 | 1175-1200 |
| 4a | -/- |
| 4b | bolle kan met cilindrische hals met ribbel, verdikte rand en lensbodem |
| 5a | witbakkend Maaslands aardewerk |
| 5b | uitwendig spaarzaam loodglazuur |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kan |
| 8 | Maasland |
| 9 | Ostkamp & Kaneda 2006, pp. 281-282 |

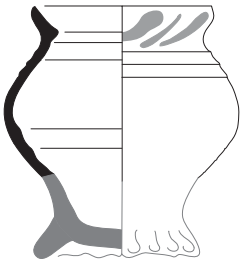
| Cat. | 25 |
|---|---|
| 1a | LR-48-I-483-1 |
| 1b | sloot, op kruising van drie greppels (v483: 1175-1250) |
| 2 | wm-kan-7 |
| 3 | 1175-1250 |
| 4a | 8/8,5 |
| 4b | bolle beker met ingenoerde hals en uitstaande rechte rand, lens bodem |
| 5a | witbakkend Maaslands aardewerk |
| 5b | uitwendig spaarzaam loodglazuur met koperoxide |
| 5c | uitwendig delen oppervlak op schouder groen geglazuurd |
| 5d | |
| 6a | standvlak |
| 6b | oor: bandoor verticaal |
| 6c | vrijwel compleet |
| 7 | beker |
| 8 | Maasland |
| 9 | |

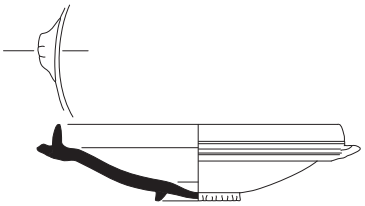
| Cat. | 26 (1:2) |
|---|---|
| 1a | LR-48-I-277-9 |
| 1b | greppel IIA of greppel IV? (v277: 1200-1250) |
| 2 | wm-ram-1 |
| 3 | 1175-1225 |
| 4a | 5/7,5 |
| 4b | rammelaar met kogelronde kop en korte cilindrische steel |
| 5a | |
| 5b | spaarzaam geglazuurd |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | los rammelsteentje in bol |
| 6b | |
| 6c | compleet |
| 7 | rammelaar |
| 8 | Maasland |
| 9 | Willemsen 1998, 96-97 |

Vindplaats LR48-II



Vindplaats LR48-III

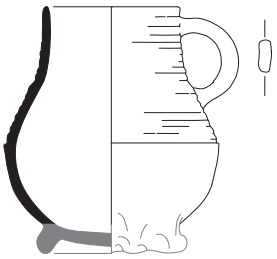




| Cat. | 27 |
|---|---|
| 1a | LR-48-II-637-1 |
| 1b | sloot (v637: 1350-1450) |
| 2 | r-pot-48 |
| 3 | 1350-1450 |
| 4a | 36,5/36 |
| 4b | bolle pot met hoge schouder en kraagrand met dekselgeul, op lobvoeten |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | loodglazuur: inwendig geheel, uitwendig spaarzaam |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | standlobben |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | pot |
| 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | |

| Cat. | 28 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1514-3 |
| 1b | kuil of kuilen (v1514: 1150-1250) |
| 2 | pi-bek-1 |
| 3 | 1150-1200 |
| 4a | 10/- |
| 4b | holle beker met hoge schouder en korte licht uitstaande rand, op standring |
| 5a | pingsdorfaardewerk |
| 5b | |
| 5c | uitwendig verfstreken op rand |
| 5d | uitwendig hevig beroet |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | beker |
| 8 | Pingsdorf |
| 9 | Sanke, 2002, p. 74; Sarphatij 1979, (muntpot 1190), p. 498 |

| Cat. | 29 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1377-6 |
| 1b | sloot? (v1377: 1400-1450) |
| 2 | s1-dri-2 |
| 3 | 1375-1450 |
| 4a | 15,5/4 |
| 4b | drinkschaal met lage, gegroefde rand |
| 5a | steengoed |
| 5b | rode blos |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | standring |
| 6b | |
| 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | drinkschaal |
| 8 | Siegburg |
| 9 | |



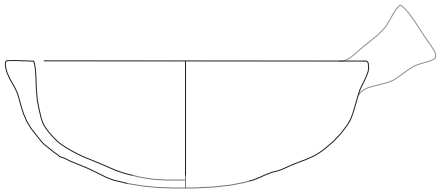




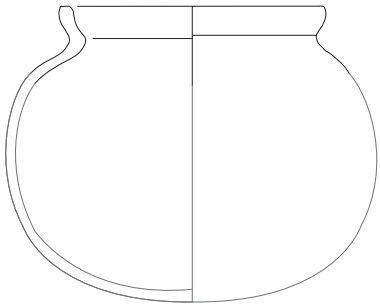
| Cat. | 30 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1200-1 |
| 1b | sloot (v1200: 1325-1350) |
| 2 | s1-kan-14 |
| 3 | 1325-1350 |
| 4a | 11,5/- |
| 4b | biconische kan met buikknik met ribbel en hoge hals met rechte rand, op standring |
| 5a | steengoed |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | oor: bandoor verticaal |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kan |
| 8 | Siegburg |
| 9 | |

| Cat. | 31 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-960-1 |
| 1b | kuil (v960: 1500-1550) |
| 2 | s2-kan-9 |
| 3 | 1500-1550 |
| 4a | 7/10,5 |
| 4b | bolle drinkkan met hoge schouder en cilindrische hals, met ribbel op halsaanzet, op standring |
| 5a | steengoed met oppervlaktebehandeling |
| 5b | zoutglazuur: ijzerengobe |
| 5c | bruin oppervlak met fijn pantermotief |
| 5d | |
| 6a | geknepen voet |
| 6b | oor: bandoor verticaal |
| 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | kan |
| 8 | Raeren |
| 9 | |

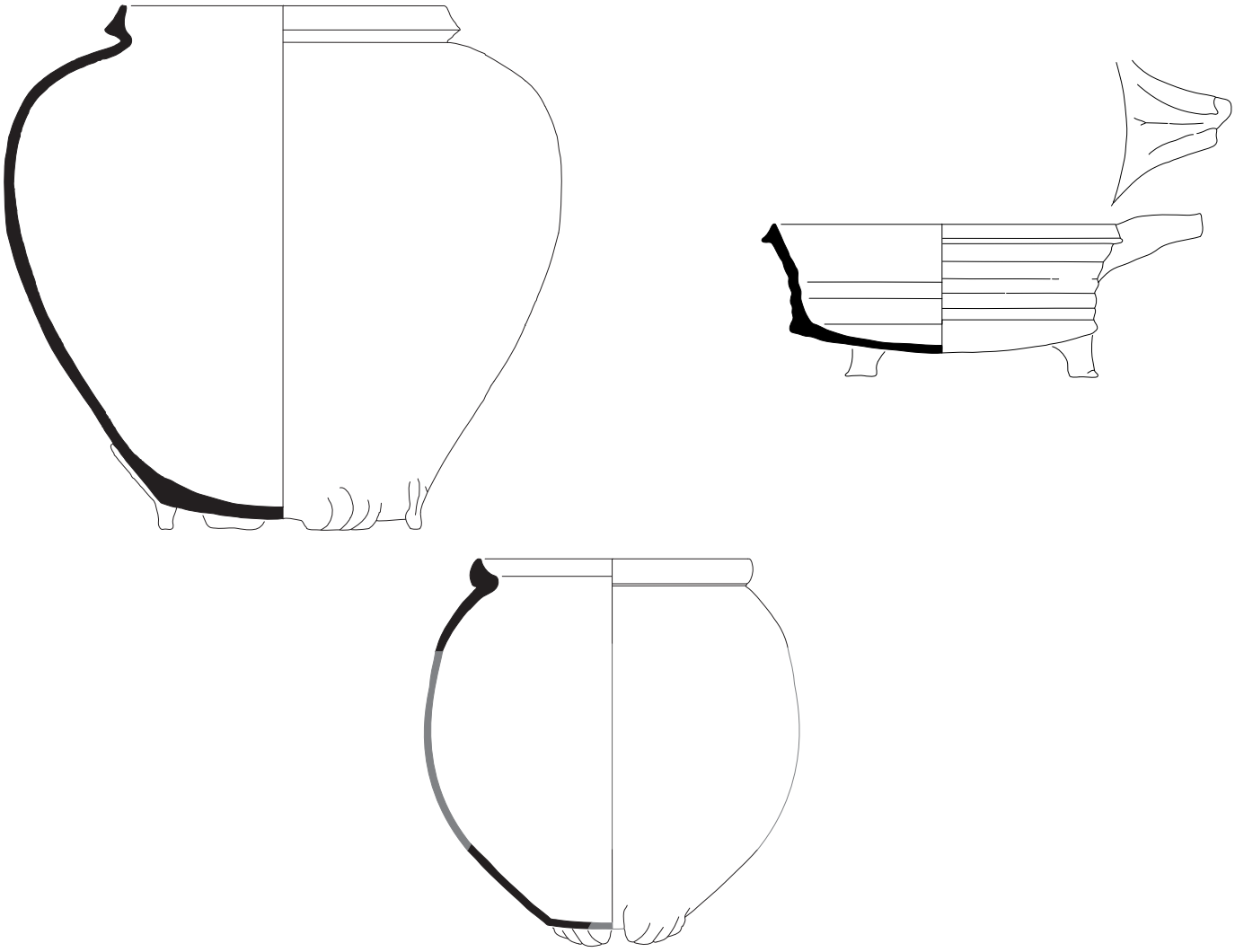
| Cat. | 32 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1011-6 |
| 1b | sloot (v1011: 1400-1500) |
| 2 | s2-kan-9 |
| 3 | 1500-1550 |
| 4a | 10,5/12 |
| 4b | bolle drinkkan met hoge schouder en cilindrische hals, met ribbel op halsaanzet, op stand ring |
| 5a | steengoed met oppervlaktebehandeling |
| 5b | zoutglazuur: ijzerengobe |
| 5c | bruin oppervlak met fijn panter motief |
| 5d | |
| 6a | geknepen voet |
| 6b | oor: bandoor verticaal |
| 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | kan |
| 8 | Raeren |
| 9 | |







| Cat. | 33 | Cat. | 34 | Cat. | 35 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1a | LR-48-III-1458-2 | 1a | LR-48-III-1514-1 | 1a | LR-48-III-1025-1 |
| 1b | spoor rond bakstenen muurtje (v1458: 1200-1250) | 1b | kuil of kuilen (v1514: 1150-1250) | 1b | sloot (v1025: 1300-1450) |
| 2 | kp-bak-2 | 2 | kp-kog-5 | 2 | g-kan-9 |
| 3 | 1200-1350 | 3 | 1100-1300 | 3 | 1250-1450 |
| 4a | 19/6,5 | 4a | -/- | 4a | 26/29 |
| 4b | afgeronde komvormige bakpan met aan de bovenzijde afgevlakte rand | 4b | kogelpot met kleine kraagrand met dekselgeul | 4b | bolle kan met hoge schouder, kraagrand met dekselgeul, op lobvoeten |
| 5a | kogelpotaardewerk | 5a | kogelpotaardewerk | 5a | grijsbakkend aardewerk |
| 5b | | 5b | | 5b | |
| 5c | | 5c | | 5c | |
| 5d | uitwendig beroet | 5d | | 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt | 6a | bolle bodem | 6a | standlobben |
| 6b | | 6b | | 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel | 6c | fragment, gereconstrueerd profiel | 6c | vrijwel compleet |
| 7 | bakpan | 7 | kogelpot | 7 | kan |
| 8 | lokaal of regionaal | 8 | lokaal of regionaal | 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | | 9 | | 9 | |



| Cat. | 36 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1416-1 |
| 1b | ingegraven muizenpot (v1416: 1350-1450) |
| 2 | g-pot-11 |
| 3 | 1350-1450 |
| 4a | 33/31 |
| 4b | bolle voorraadpot met hoge schouder, met driehoekig ver dikte rand en dekselgeul, op standlobben |
| 5a | grijsbakkend aardewerk |
| 5b | |
| 5c | deels lichte bezemstreken |
| 5d | muizenpot; ca. 20-25 muizen botjes |
| 6a | standlobben |
| 6b | |
| 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | pot |
| 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | Roessingh 2007, p. 37, ook muizenpot |

| Cat. | 37 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1474-1 |
| 1b | kuil (v1474: 1350-1450) |
| 2 | g-pot-13 |
| 3 | 1350-1450 |
| 4a | 21/25 |
| 4b | bolle pot met hoge schouder en afgeronde kraagrand, op lobvoeten |
| 5a | grijsbakkend aardewerk |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | standlobben |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | pot |
| 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | |

| Cat. | 38 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-958-1 |
| 1b | sloot (v958: 1600-1700) |
| 2 | r-bak-13 |
| 3 | 1575-1650 |
| 4a | 21,5/9 |
| 4b | bakpan met zijwand en onder- en bovenlangs afgestreken drie hoekige rand |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | inwendig loodglazuur |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | pootjes |
| 6b | steel: geknepen |
| 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | steelkom |
| 8 | Nederland |
| 9 | |





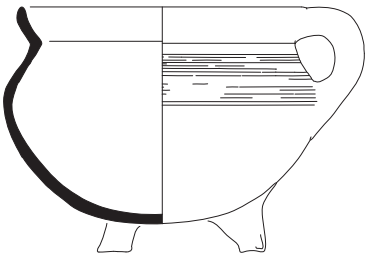


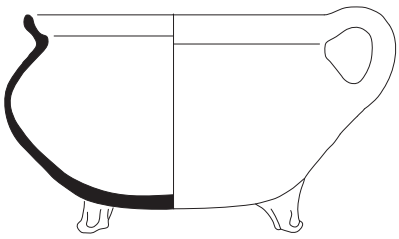
| Cat. | 39 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1065-36 |
| 1b | sloot (v1065: 1750-1850) |
| 2 | r-bor-7 |
| 3 | 1675-1750 |
| 4a | 34/4,5 |
| 4b | diep bord met platte bodem, naar buiten geknikte vlag met verdikte lip |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | inwendig loodglazuur met decoratie in koperoxide |
| 5c | slibversiering, sp: vruchten, concentrische cirkels/ vl:concentrische cirkels, slingerlijnen, witte lijn op rand, groene decoratie |
| 5d | |
| 6a | platte bodem |
| 6b | |
| 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | bord |
| 8 | Nederrijns gebied |
| 9 | |

| Cat. | 40 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1065-37 |
| 1b | sloot (v1065: 1750-1850) |
| 2 | r-bor-27 |
| 3 | 1750-1850 |
| 4a | 19/4,5 |
| 4b | diep conisch bord met platte bodem en kraagrand |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | inwendig loodglazuur |
| 5c | spiraalvormige lijnen en slingerlijnen |
| 5d | |
| 6a | platte bodem |
| 6b | |
| 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | bord |
| 8 | Frechen |
| 9 | |

| Cat. | 41 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1378-1 |
| 1b | sloot (v1378: 1500-1600) |
| 2 | r-dov |
| 3 | 1500-1550 |
| 4a | -/- |
| 4b | |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | loodglazuur |
| 5c | sjabloonversiering in slib |
| 5d | |
| 6a | |
| 6b | |
| 6c | fragment |
| 7 | vuurdover of deksel van aspot |
| 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | |

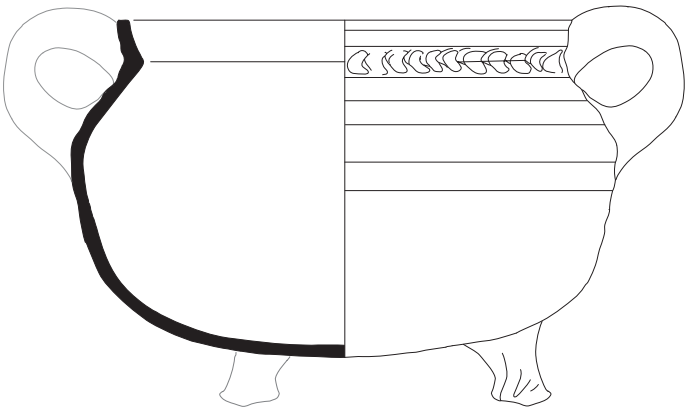






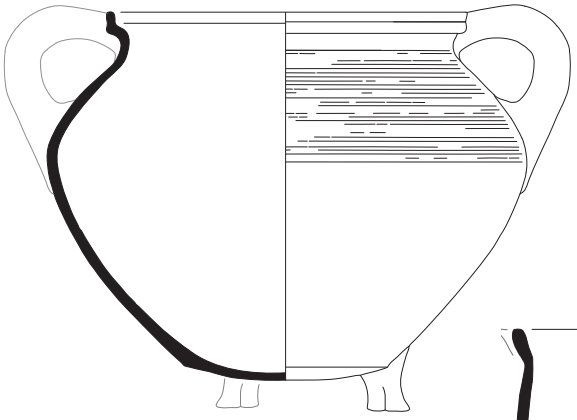
| Cat. | 42 | Cat. | 43 | Cat. | 44 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1a | LR-48-III-963-1 | 1a | LR-48-III-1294-2 | 1a | LR-48-III-1377-8 |
| 1b | sloot (v963: 1350-1450) | 1b | sloot (v1294: 1400-1500) | 1b | sloot? (v1377: 1400-1450) |
| 2 | r-gra-3 | 2 | r-gra-5 | 2 | r-gra-5 |
| 3 | 1350-1450 | 3 | 1400-1500 | 3 | 1400-1500 |
| 4a | 8/9 | 4a | 16,5/13 | 4a | 18/11,5 |
| 4b | bolle grape met uitstaande hals en verdikte lip | 4b | grape met afgeronde buikknik of bolle buik en naar buiten geknikte rand met dekselgeul | 4b | grape met afgeronde buikknik of bolle buik en naar buiten geknikte rand met dekselgeul |
| 5a | roodbakkend aardewerk | 5a | roodbakkend aardewerk | 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | inwendig en uitwendig spaarzaam loodglazuur | 5b | loodglazuur: inwendig geheel, uitwendig spaarzaam | 5b | inwendig en uitwendig spaarzaam loodglazuur |
| 5c | | 5c | | 5c | |
| 5d | grape met stinkende inhoud (lijm?) | 5d | | 5d | |
| 6a | pootjes | 6a | pootjes | 6a | pootjes |
| 6b | oor: worstoor verticaal | 6b | oor: worstoor verticaal | 6b | oor: worstoor verticaal |
| 6c | compleet | 6c | fragment, compleet profiel | 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | grape | 7 | grape | 7 | grape |
| 8 | lokaal of regionaal | 8 | lokaal of regionaal | 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | | 9 | | 9 | |

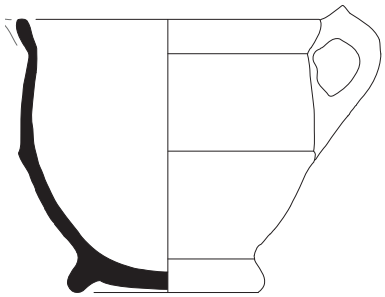




| Cat. | 47 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1315-5 |
| 1b | uitgraving dwarsgreppel (v1315: 1500-1575) |
| 2 | r-gra-8 |
| 3 | 1475-1525 |
| 4a | 35/34.5 |
| 4b | |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | loodglazuur: inwendig geheel, uitwendig spaarzaam |
| 5c | band met duimindrukken langs rand |
| 5d | |
| 6a | pootjes |
| 6b | oor: worstoor verticaal |
| 6c | vrijwel compleet |
| 7 | grape |
| 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | |

| Cat. | 45 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1315-3 |
| 1b | uitgraving dwarsgreppel (v1315: 1500-1575) |
| 2 | r-gra-34 |
| 3 | 1525-1575 |
| 4a | |
| 4b | grape met scherpe buikknik, ribbel op schouder en kraag-rand met dekselgeul |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | loodglazuur: inwendig geheel, uitwendig spaarzaam |
| 5c | band met duimindrukken langs rand |
| 5d | |
| 6a | pootjes |
| 6b | oor: worstoor verticaal |
| 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | grape |
| 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | |



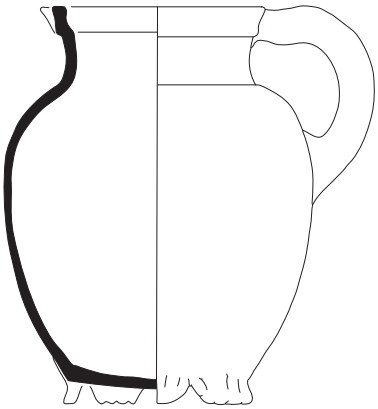


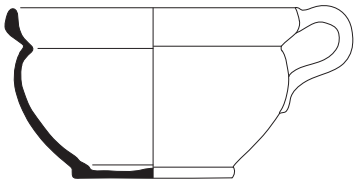


| Cat. | 46 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1295-4 |
| 1b | sloot? (v1295: 1400-1500) |
| 2 | r-gra-100 |
| 3 | 1400-1500 |
| 4a | 25,5/21 |
| 4b | bolle grape met hoge schouder en afgeronde buikknik, kleine kraagrand met dekselgeul |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | loodglazuur: inwendig geheel, uitwendig spaarzaam |
| 5c | |
| 5d | met spatel nagedraaide schouder |
| 6a | pootjes |
| 6b | oor: worstoor verticaal |
| 6c | vrijwel compleet |
| 7 | grape |
| 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | Bruijn 1979, p. 66 |

| Cat. | 48 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1065-51 |
| 1b | sloot (v1065: 1750-1850) |
| 2 | r-kan-8 |
| 3 | 1750-1850 |
| 4a | 14/13.5 |
| 4b | kan met scherpe buikknik met ribbel, wijde hals en verdikte uitgebogen lip op standring |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | loodglazuur |
| 5c | vlakdekkende witte sliblaag tot buikknik |
| 5d | |
| 6a | standring |
| 6b | oor: bandoor verticaal samengeknepen |
| 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | kan |
| 8 | Friesland |
| 9 | |

| Cat. | 49 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1048-16 |
| 1b | sloot (v1048: 1750-1850) |
| 2 | r-kan-23 |
| 3 | 1800-1850 |
| 4a | |
| 4b | hoge kan met afgeronde buik knik en ingesnoerde hals met kraagrand, op standvlak |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | loodglazuur: geheel, uitwendig met decoratie in koper- en mangaanoxide |
| 5c | vlakdekkende witte sliblaag, rode slibdecoratie, groen en bruin decor; slingerlijnen, spiralen |
| 5d | |
| 6a | standvoet |
| 6b | |
| 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | kan |
| 8 | Frechen |
| 9 | Kleine 1992, 32: Keramikmuseum Frechen |





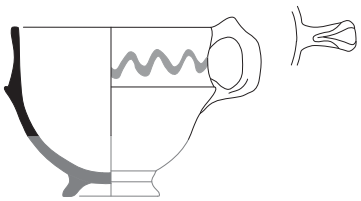


| Cat. | 50 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-964-1 |
| 1b | sloot (v964: 1350-1450) |
| 2 | r-kan-24 |
| 3 | 1300-1450 |
| 4a | 15,5/19,5 |
| 4b | bolle kan met kraagrand zonder dekselgeul, op lobvoeten |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | uitwendig spaarzaam loodglazuur |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | standlobben |
| 6b | oor: worstoor verticaal |
| 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | kan |
| 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | |

| Cat. | 51 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1343-1 |
| 1b | sloot (v1343: 1750-1850) |
| 2 | r-kap-2 |
| 3 | 1775-1850 |
| 4a | 15,5/9 |
| 4b | bolle kachelpan met platte bodem, afgeronde kraagrand met dekselgeul |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | loodglazuur |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | platte bodem |
| 6b | |
| 6c | vrijwel compleet |
| 7 | kachelpan |
| 8 | Nederland |
| 9 | |

| Cat. | 52 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1048-15 |
| 1b | sloot (v1048: 1750-1850) |
| 2 | r-kmf-16 |
| 3 | 1750-1850 |
| 4a | 19,5/14 |
| 4b | hoge cilindrische komfoor op poten |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | loodglazuur: geheel met mangaanoxide |
| 5c | geheel mangaanbruin oppervlak |
| 5d | |
| 6a | pootjes |
| 6b | |
| 6c | vrijwel compleet |
| 7 | komfoor |
| 8 | West-Nederland of Friesland |
| 9 | |





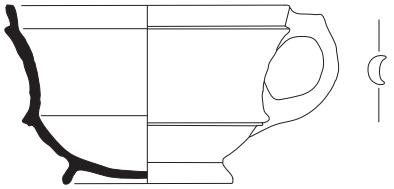




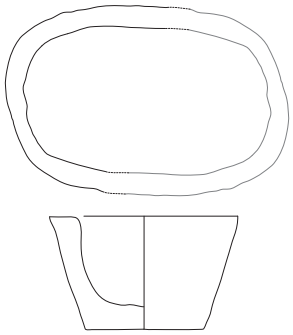
| Cat. | 53 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1065-44 |
| 1b | sloot (v1065: 1750-1850) |
| 2 | r-kop-4 |
| 3 | 1750-1850 |
| 4a | 13/5,5 |
| 4b | kop met scherpe knik bodem-wand, hoge wand, op standring |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | loodglazuur: geheel met ijzer-oxidespikkels |
| 5c | uitwendig slibversiering, slinger-lijn |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd pro-fiel |
| 7 | kop |
| 8 | Friesland |
| 9 | |

| Cat. | 54 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1382-1 |
| 1b | kuil (v1382: 1675-1800) |
| 2 | r-kop-4 |
| 3 | 1675-1800 |
| 4a | 11/8 |
| 4b | kop met scherpe knik bodem-wand, hoge wand, op standring |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | loodglazuur |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | standring |
| 6b | oor: bandoor verticaal samenge knepen |
| 6c | vrijwel compleet |
| 7 | kop |
| 8 | West-Nederland of Friesland |
| 9 | |

| Cat. | 55 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1034-1 |
| 1b | sloot (v1034: 1550-1650) |
| 2 | r-kop-36 |
| 3 | 1525-1575 |
| 4a | 10,5/8,5 |
| 4b | bolle kop met teruggebogen manchetrand op standring |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | loodglazuur: inwendig geheel met koperoxide, uitwendig tot knik |
| 5c | inwendig vlakdekkende sliblaag met groen glazuur, uitwendig verticale slibstreepjes op rand |
| 5d | |
| 6a | standring |
| 6b | oor: 2 worstoren horizontaal |
| 6c | fragment, gereconstrueerd pro-fiel |
| 7 | kop |
| 8 | Oosterhout of Gorcum |
| 9 | Van den Berg, Ostkamp en Veen 2003, cat. nr. 17 |







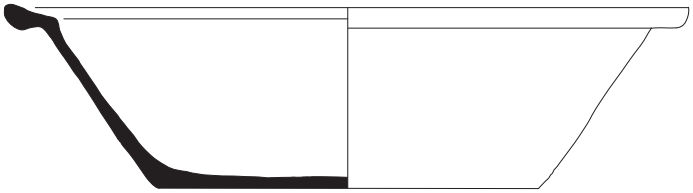
| Cat. | 56 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-944-17 |
| 1b | rondom privaat (v944: 1600-1650) |
| 2 | r-kop-41 |
| 3 | 1550-1650 |
| 4a | 15/9,5 |
| 4b | diepe kop met knik bodem-wand, iets uitgebogen wand met kleine kraagrand, op standring |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | loodglazuur |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | standring |
| 6b | oor: bandoor verticaal samenge knepen |
| 6c | vrijwel compleet |
| 7 | kop |
| 8 | Nederland |
| 9 | |

| Cat. | 57 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1119-16 |
| 1b | |
| 2 | r-pot-2 |
| 3 | 1750-1850 |
| 4a | 32/31,5 |
| 4b | wijde peervormige pot met brede kraagrand op standring |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | loodglazuur |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | standring |
| 6b | |
| 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | voorraadpot |
| 8 | West-Nederland of Friesland |
| 9 | |

| Cat. | 58 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-965-10 |
| 1b | lange (afval?)kuil (v965:1400-1500) |
| 2 | r-vor-2 |
| 3 | 1350-1500 |
| 4a | 14/5,5 |
| 4b | ovale vorm met rechte rand, op standvlak |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | ongeglazuurd |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | standvlak |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | vorm |
| 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | |





| Cat. | 59 | Cat. | 60 | Cat. | 61 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1a | LR-48-III-1191-37 | 1a | LR-48-III-676-20 | 1a | LR-48-III-1338-1 |
| 1b | '1959-sloot' (v1191: 1850-1900) | 1b | '1959-sloot' (v676: 1750-1850) | 1b | sloot (v1338: 1810-1850) |
| 2 | w-bor-4 | 2 | w-bor-2 | 2 | m-bor-3 |
| 3 | 1800-1850 | 3 | 1750-1850 | 3 | 1810-1830 |
| 4a | 40/7 | 4a | 36/9,5 | 4a | 22/4 |
| 4b | diep conisch bord met verdikte ronde rand en platte bodem | 4b | diep afgerond bord met smalle platte vlag, platte bodem | 4b | bord met vlakke spiegel, knik spiegel-vlag en uitgebogen rand, op standring |
| 5a | witbakkend aardewerk | 5a | witbakkend aardewerk | 5a | majolica (gele scherf) |
| 5b | inwendig loodglazuur met decoratie in koper- en mangaanoxide | 5b | inwendig loodglazuur | 5b | tinglazuur inwendig, loodglazuur uitwendig |
| 5c | polychr., groen, mangaan, rood bruin en oranje; sp: groene blaadjes, bruine vruchten, con centrische cirkels/ vl: mangaan cirkel | 5c | bruine en groene decoratie op spiegel, bruine concentrische cirkels omlijsting | 5c | monochr., blauw; sp: spreuk: "Rijken en Armen hebben een Vader", vegetale omlijsting/ vl: golven, concentrische cirkels |
| 5d | | 5d | | 5d | Bedrijf Makkum o.l.v. Hendrik Bastiaans de Haan |
| 6a | platte bodem | 6a | standvlak | 6a | standring |
| 6b | | 6b | | 6b | |
| 6c | fragment, compleet profiel | 6c | vrijwel compleet | 6c | vrijwel compleet |
| 7 | bord | 7 | kom | 7 | bord |
| 8 | Duitse Rijnland (Frechen/Siegburg) | 8 | | 8 | Friesland, Makkum |
| 9 | | 9 | | 9 | mededeling P.J. Tichelaar |





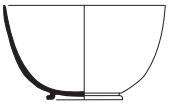




| Cat. | 62 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1191-18 |
| 1b | '1959-sloot' (v1191: 1850-1900) |
| 2 | f-bor-1 |
| 3 | 1725-1775 |
| 4a | 31/5 |
| 4b | bord met knik spiegel-vlag, op standring |
| 5a | faience (gele scherf) |
| 5b | tinglazuur |
| 5c | monochr., blauw; sp: chinese tuin met pauw/ vl: gestileerd vegetaal motief, lotusbladeren, abrikozen |
| 5d | |
| 6a | standring |
| 6b | |
| 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | bord |
| 8 | Nederland |
| 9 | |

| Cat. | 63 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1048-1 |
| 1b | sloot (v1048: 1750-1850) |
| 2 | f-bor-3 |
| 3 | 1700-1800 |
| 4a | 19,5/3,5 |
| 4b | afgerond bord met platte bodem en vrij brede vlag |
| 5a | faience (gele scherf) |
| 5b | tinglazuur |
| 5c | polychr., geel, oranje, groen, blauw, mangaan; sp: gestileerde bloemen; vl: golvende rand en cirkel |
| 5d | |
| 6a | standvlak |
| 6b | |
| 6c | vrijwel compleet |
| 7 | bord |
| 8 | West-Nederland |
| 9 | |

| Cat. | 64 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1036-1 |
| 1b | greppel '1959'? (v1036: 1850-1900) |
| 2 | ep-bee- |
| 3 | 1850-1900 |
| 4a | |
| 4b | 6/15,5 |
| 5a | europees porselein |
| 5b | |
| 5c | grotendeels ongeglazuurd, polychrome beschildering: geel gewaad, groene cape, bruin haar, roze wangen en mouw van ontbrekende figuur |
| 5d | |
| 6a | open bodem |
| 6b | |
| 6c | fragment |
| 7 | beeldje |
| 8 | Duitsland |
| 9 | |











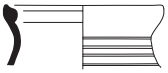
| Cat. | 65 |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1048-2 |
| 1b | sloot (v1048: 1750-1850) |
| 2 | iw-kop-2 |
| 3 | 1775-1900 |
| 4a | |
| 4b | bolle kop met rechte rand op breed uitstaande standring |
| 5a | industrieel wit |
| 5b | loodglazuur |
| 5c | geheel wit |
| 5d | |
| 6a | standring |
| 6b | |
| 6c | vrijwel compleet |
| 7 | kop |
| 8 | |
| 9 | |

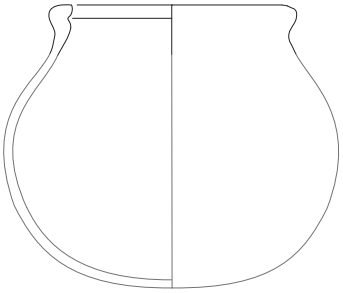
| Cat. | 66 (schaal 1:2) |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1191-3 |
| 1b | '1959-sloot' (v1191: 1850-1900) |
| 2 | iw- kop-2 |
| 3 | 1850-1900 |
| 4a | 7/4,5 |
| 4b | bolle kop met rechte rand op breed uitstaande standring |
| 5a | industrieel wit |
| 5b | loodglazuur |
| 5c | monochr., blauw, transferprint; in- wendig band met gestileerd vegetaal en floraal motief, land schapje; uitwendig: theecere monie in europese tuin |
| 5d | |
| 6a | standring |
| 6b | |
| 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | kop |
| 8 | |
| 9 | |

| Cat. | 67 (schaal 1:2) |
|---|---|
| 1a | LR-48-III-1065-1 |
| 1b | sloot (v1065: 1750-1850) |
| 2 | iw-kop-2 |
| 3 | 1800-1900 |
| 4a | 9/5,5 |
| 4b | bolle kop met rechte rand op breed uitstaande standring |
| 5a | industrieel wit |
| 5b | loodglazuur |
| 5c | monochr., roze, drukdecor; inwendig floraal, vegetaal motief met vogels; uitwendig floraal motief |
| 5d | |
| 6a | standring |
| 6b | |
| 6c | vrijwel compleet |
| 7 | kop |
| 8 | |
| 9 | |

# Vindplaats LR48-IV





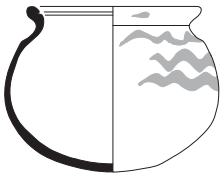


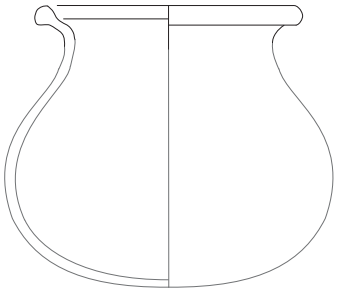
| Cat. | 68 |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-753-3 |
| 1b | greppel VA (v753: 900-1200) |
| 2 | ba-pot |
| 3 | 900-1000 |
| 4a | -/- |
| 4b | |
| 5a | badorfaardewerk |
| 5b | |
| 5c | reliëfband met radstempelversiering |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment |
| 7 | reliëfbandamfoor |
| 8 | Badorf |
| 9 | |

| Cat. | 69 |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-1841-5 |
| 1b | greppel IIA (v1841: 1100-1250) |
| 2 | pi- |
| 3 | 975-1050 |
| 4a | -/- |
| 4b | |
| 5a | pingsdorfaardewerk |
| 5b | |
| 5c | uitwendig rode verfstreken |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment |
| 7 | kan of beker |
| 8 | Pingsdorf |
| 9 | Sanke 2002, periode 4, p. 187 |

| Cat. | 70 |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-1802-25 |
| 1b | vulling crevasse (v1802: 1100-1200) |
| 2 | pi-kog-3 |
| 3 | 1125-1175 |
| 4a | -/- |
| 4b | kogelpot met driehoekig verdikte rand met lip aan binnen zijde |
| 5a | pingsdorf-aardewerk |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kogelpot |
| 8 | Pingsdorf |
| 9 | Sanke 2002, periode 6, p. 189 |



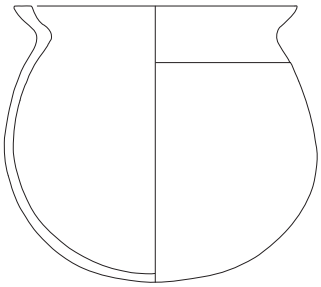


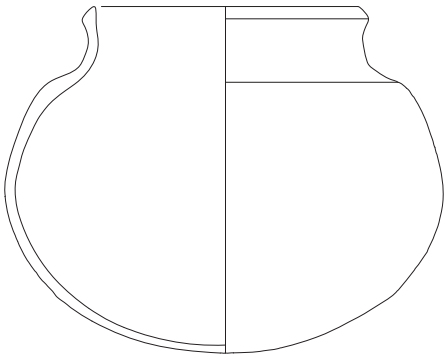


| Cat. | 71 |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-760-5 |
| 1b | greppel IIIB? (v760: 1100-1250) |
| 2 | pi-pot-3 |
| 3 | 1050-1150 |
| 4a | -/- |
| 4b | hoge pot met licht gewelfde buik, haaks naar buiten geknikte rand, aan buitenzijde aangedrukt op standring |
| 5a | pingsdorf-aardewerk |
| 5b | |
| 5c | uitwendig rode verfstreken op schouder |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt (standring) |
| 6b | twee bandoren verticaal |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | pot |
| 8 | Pingsdorf |
| 9 | Sanke 2002, periode 5/6, pp. 188-189 |

| Cat. | 72 |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-1845-1 |
| 1b | kuil (v1845: 975-1050) |
| 2 | pi-pot-5 |
| 3 | 975-1050 |
| 4a | 11,5/9 |
| 4b | kogelronde pot met korte uitstaande, afgeronde rand met lip aan binnenzijde |
| 5a | pingsdorfaardewerk |
| 5b | |
| 5c | uitwendig horizontale golvende verfstreken |
| 5d | |
| 6a | bolle bodem |
| 6b | |
| 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | pot |
| 8 | Pingsdorf |
| 9 | Sanke 2002, periode 4, p. 187 |

| Cat. | 73 |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-1793-3 |
| 1b | greppel IIB (v1793: 1150-1300) |
| 2 | kp-kog-12 |
| 3 | 1000-1250 |
| 4a | -/- |
| 4b | kogelpot met korte uitstaande, verdikte rand met dekselgeul |
| 5a | kogelpotaardewerk |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kogelpot |
| 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | |



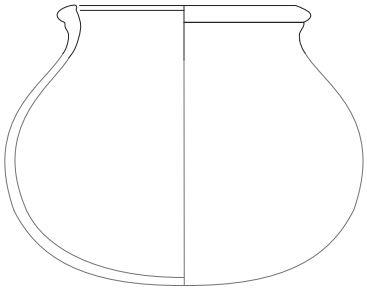


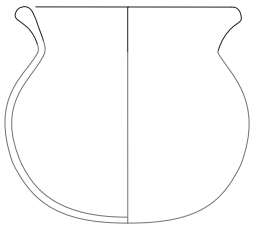


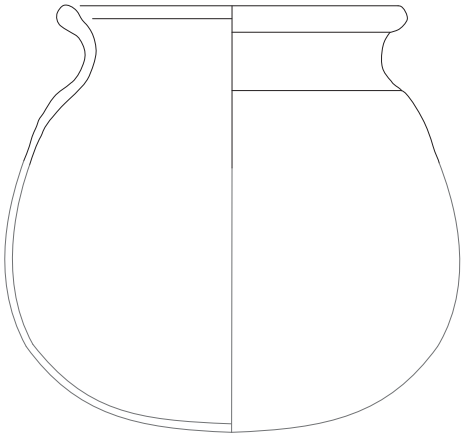
| Cat. | 74 |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-1539-1 |
| 1b | ingegraven muizenpot (v1539: 1200-1350) |
| 2 | kp-kog-14 |
| 3 | 1100-1250 |
| 4a | 16,5/14,5 |
| 4b | kogelpot met korte uitstaande, aan de bovenzijde afgeplatte rand met dekselgeul |
| 5a | kogelpotaardewerk |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | muizenpot, geen botjes aangetroffen |
| 6a | bolle bodem |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kogelpot |
| 8 | lokaal of regionaal |
| 9 | |

| Cat. | 75 |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-1596-1 |
| 1b | kuil (v1596: 1000-1200) |
| 2 | bg-kog-2 |
| 3 | 1000-1200 |
| 4a | 23,5/18,5 |
| 4b | kogelpot met driehoekige rand |
| 5a | blauwgrijs aardewerk |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kogelpot |
| 8 | Paffrath |
| 9 | |

| Cat. | 76 |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-755-1 |
| 1b | ingegraven pot (v755: 1100-1200) |
| 2 | bg-kog-2 |
| 3 | 1000-1200 |
| 4a | 14,5/12 |
| 4b | kogelpot met driehoekige rand |
| 5a | blauwgrijs aardewerk |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bolle bodem |
| 6b | |
| 6c | vrijwel compleet |
| 7 | kogelpot |
| 8 | Paffrath |
| 9 | |



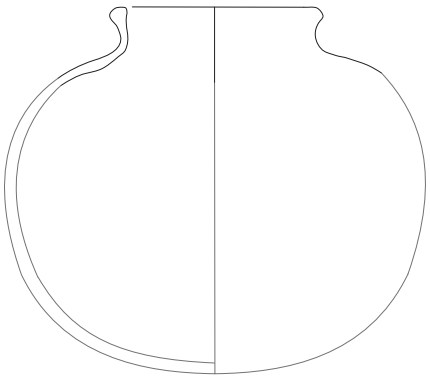


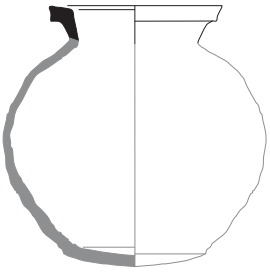


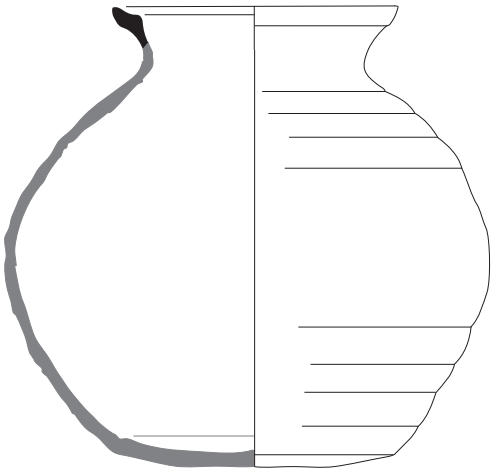
| Cat. | 77 |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-1733-2 |
| 1b | greppel IIA (v1733: 1100-1250) |
| 2 | bg-kog-5 |
| 3 | 1100-1250 |
| 4a | -/- |
| 4b | kogelpot met driehoeg verdikte rand met lip aan binnenzijde |
| 5a | blauwgrijs aardewerk |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kogelpot |
| 8 | Duitse Rijnland |
| 9 | |

| Cat. | 78 |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-1802-21 |
| 1b | vulling crevasse (v1802: 1100-1200) |
| 2 | bg-kog-6 |
| 3 | 1100-1150 |
| 4a | -/- |
| 4b | kogelpot met verdikte afgeronde rand |
| 5a | blauwgrijs aardewerk |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kogelpot |
| 8 | Duitse Rijnland |
| 9 | |

| Cat. | 79 |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-1841-1 |
| 1b | greppel IIA (v1841: 1100-1250) |
| 2 | bg-kog-6 |
| 3 | 1100-1200 |
| 4a | -/- |
| 4b | kogelpot met verdikte afgeronde rand |
| 5a | blauwgrijs aardewerk |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kogelpot |
| 8 | Duitse Rijnland |
| 9 | |







| Cat. | 80 |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-1802-23 |
| 1b | vulling crevasse (v1802: 1100-1200) |
| 2 | bg-kog-6 |
| 3 | 1100-1150 |
| 4a | -/- |
| 4b | kogelpot met verdikte afgeronde rand |
| 5a | blauwgrijs aardewerk |
| 5b | |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kogelpot |
| 8 | Duitse Rijnland |
| 9 | |

| Cat. | 81 |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-1802-19 |
| 1b | vulling crevasse (v1802: 1100-1200) |
| 2 | wm-pot-3 |
| 3 | 1050-1125 |
| 4a | -/- |
| 4b | bolle pot met uitstaande kraagrand, lensbodem |
| 5a | witbakkend Maaslands aardewerk |
| 5b | ongeglazuurd |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | kan |
| 8 | Maasland |
| 9 | Verhoeven 1988, p. 218, fig. 218.2 |

| Cat. | 82 |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-1802-18 |
| 1b | vulling crevasse (v1802: 1100-1200) |
| 2 | wm-pot-4 |
| 3 | 1050-1125 |
| 4a | -/- |
| 4b | bolle pot met uitstaande sikkel vormige rand, lensbodem |
| 5a | witbakkend Maaslands aardewerk |
| 5b | ongeglazuurd |
| 5c | |
| 5d | sikkelrand |
| 6a | bodem ontbreekt |
| 6b | |
| 6c | fragment, gereconstrueerd profiel |
| 7 | pot |
| 8 | Maasland |
| 9 | Verhoeven 1988, p. 218, fig. 218.1 |





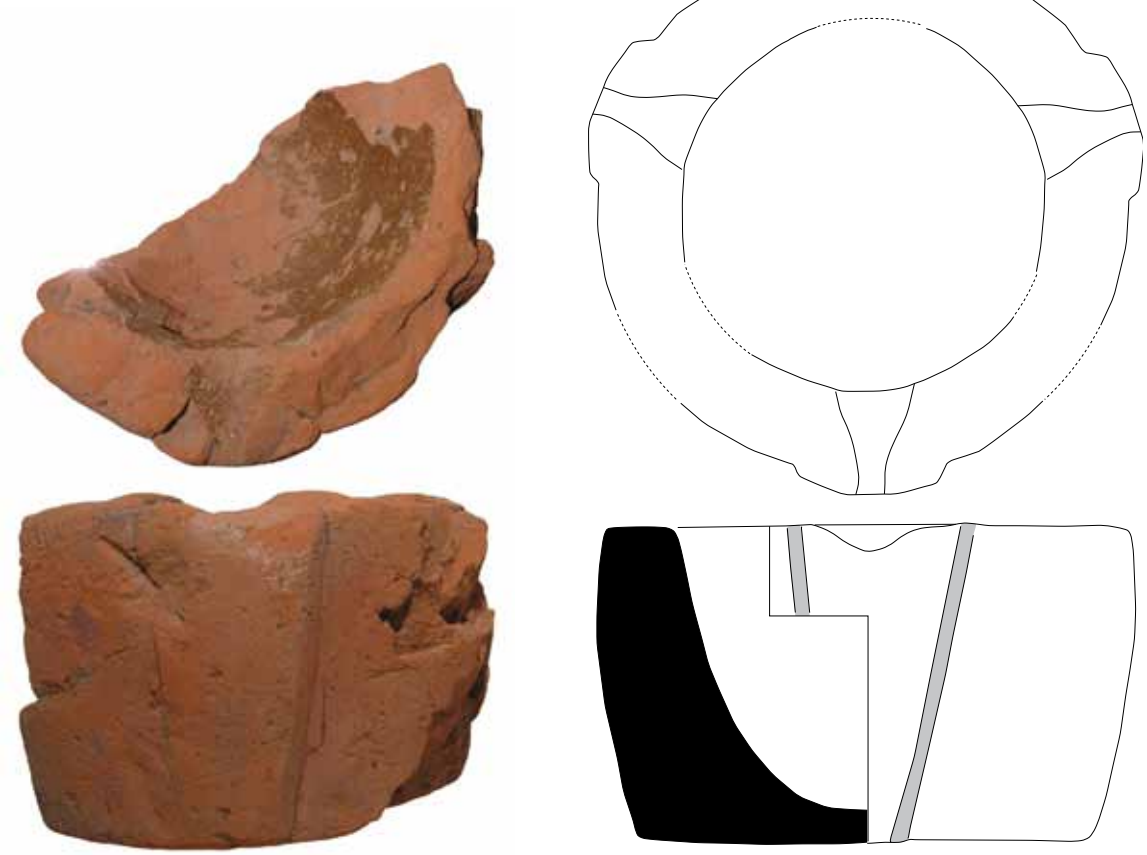




| Cat. | 83 (1:2) |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-1734-1 |
| 1b | bouwvoor |
| 2 | wm-spi-1 |
| 3 | 1050-1250 |
| 4a | 4/2 |
| 4b | dubbelconische spinsteen |
| 5a | witbakkend Maaslands aarde werk |
| 5b | ongeglazuurd |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | |
| 6b | |
| 6c | compleet |
| 7 | spinsteentje |
| 8 | Maasland |
| 9 | |

| Cat. | 84 (schaal 1:2) |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-1785-1 |
| 1b | stort |
| 2 | wm-spi-1 |
| 3 | 1050-1250 |
| 4a | 4/2 |
| 4b | dubbelconische spinsteen |
| 5a | witbakkend Maaslands aarde werk |
| 5b | ongeglazuurd |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | |
| 6b | |
| 6c | compleet |
| 7 | spinsteentje |
| 8 | Maasland |
| 9 | |

| Cat. | 85 (schaal 1:2) |
|---|---|
| 1a | LR-48-IV-760-1 |
| 1b | greppel IIIB? (v760: 1100-1250) |
| 2 | wm-spi-1 |
| 3 | 1050-1250 |
| 4a | 3/2 |
| 4b | dubbelconische spinsteen |
| 5a | witbakkend Maaslands aarde-werk |
| 5b | ongeglazuurd |
| 5c | |
| 5d | |
| 6a | |
| 6b | |
| 6c | compleet |
| 7 | spinsteentje |
| 8 | Maasland |
| 9 | |



cat. 86

| | |
|---|---|
| 1a | ... |
| 1b | ... |
| 2 | r-vyz-1 |
| 3 | 1550-1750 |
| 4a | / |
| 4b | dikwandige ronde vijzel met drie ribben en drie schenkgeulen, standvlak |
| 5a | roodbakkend aardewerk |
| 5b | inwendig loodglazuur |
| 5c | |
| 5d | glazuurlaag sterk gesleten |
| 6a | standvlak |
| 6b | |
| 6c | fragment, compleet profiel |
| 7 | vijzel |
| 8 | Nederland |
| 9 | |

**StadsOntwikkeling**


Meer informatie
**Cultuurhistorie**
**afdeling Stedenbouw & Monumenten**
**Telefoon** 030 - 286 39 90
**E-mail** cultuurhistorie@utrecht.nl
**www.**utrecht.nl



ISBN 978-90-73448-46-9

Kaartbijlage I: Alle-sporenkaart LR48-IV, LR33, LR15-I en LR15-II




**Legenda:**

- Sporen
- Sporen van structuren
- Gebouwreconstructies (GEB)
- Smalle kuilen (SK)
- Lange kuilen (LK)
- Kringgreppels (KRG)
- Greppels (GR)
- Greppel uit de Romeinse tijd of Vroege Middeleeuwen
- Subrecente greppels
- Crevasse
- Ontgrondingen
- Drenkkuil
- Muizenpotten (MP)

# Kaartbijlage II: Alle-sporenkaart LR48-I en LR20

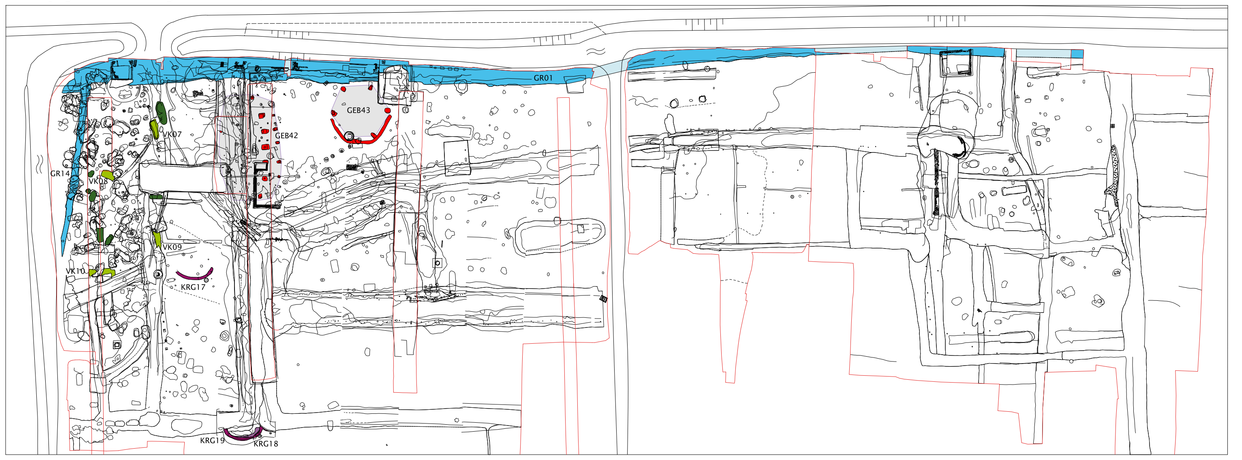



Kaartbijlage II

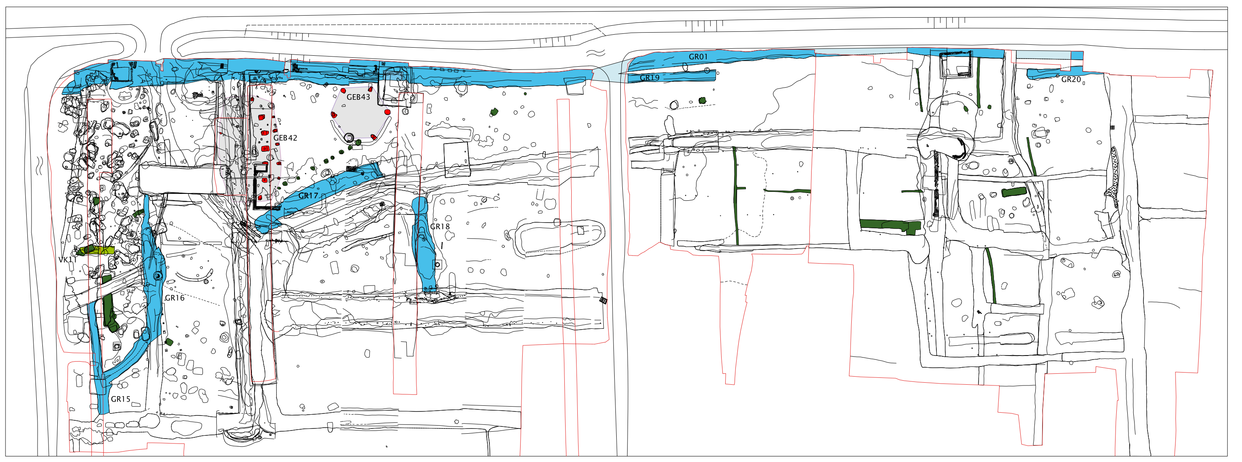
Kaartbijlage III: Alle-sporenkaart LR48-II, LR48-III en LR22



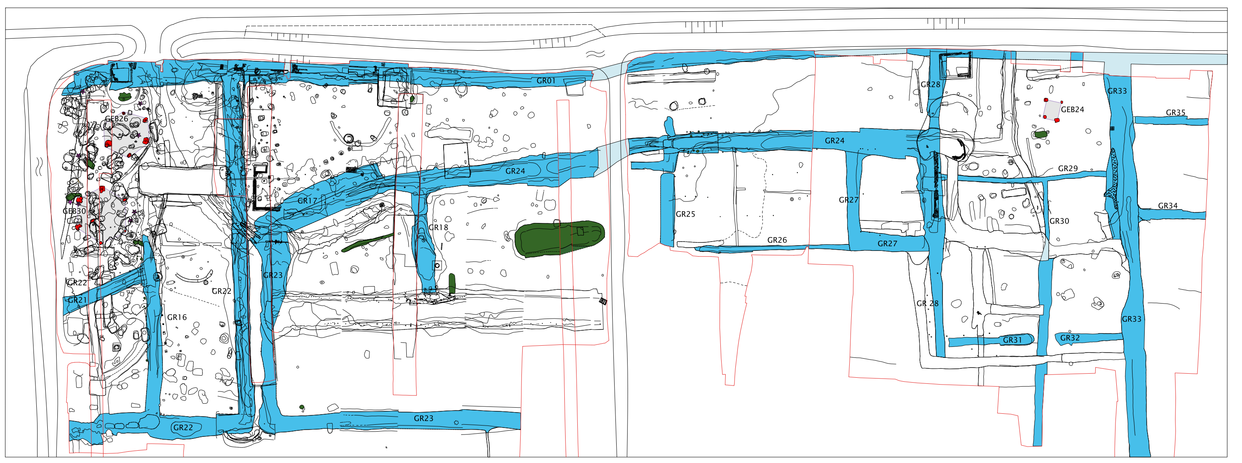
Kaartbijlage IV-A: Faseringskaart LR48-I, LR48-II en LR22: 1100-1500 na Chr.




12e eeuw




13e eeuw

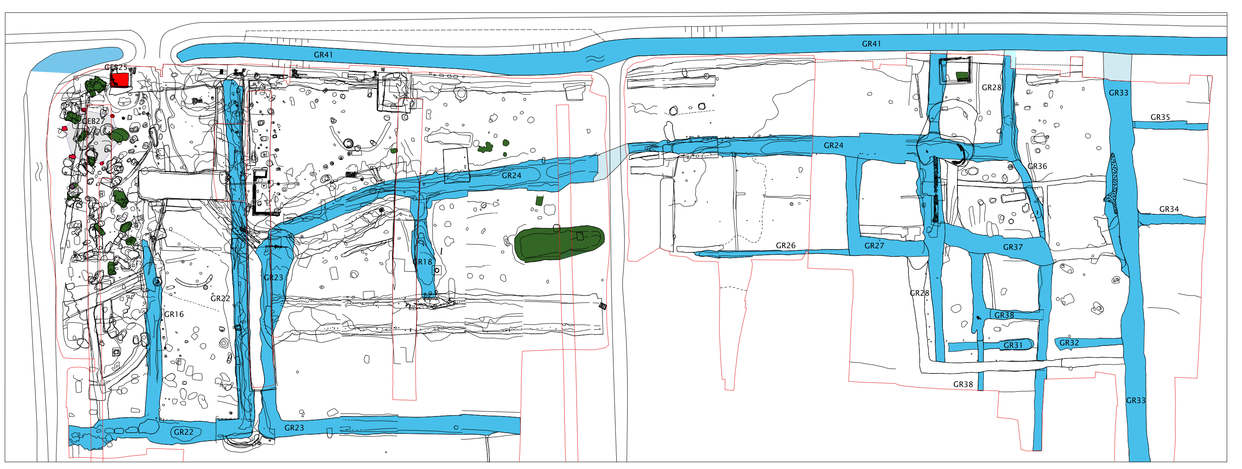



14e eeuw, fase 1

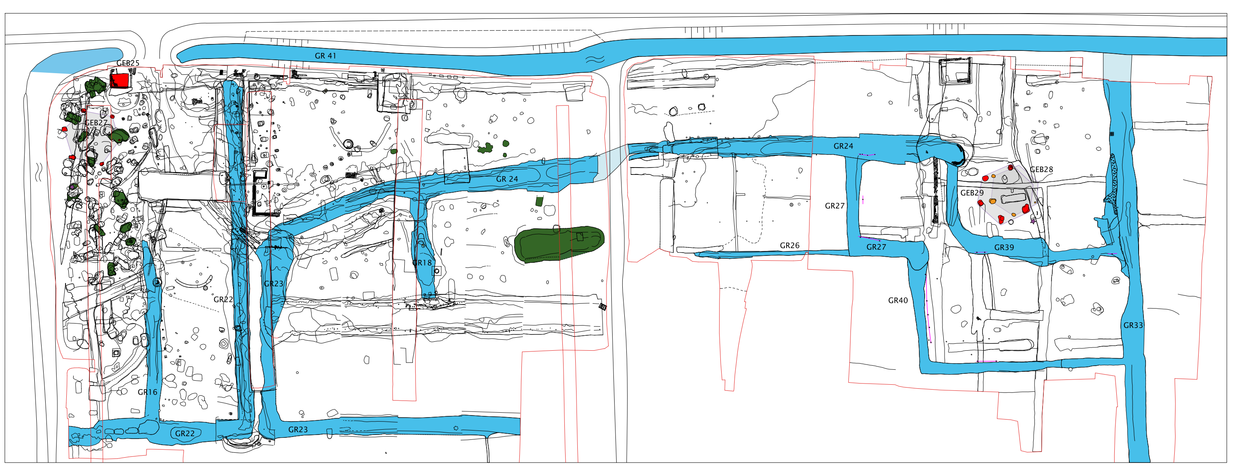
Legenda:
- Sporen
- Sporen van structuren
- Gebouwreconstructies (GEB)
- Kringgreppels (KRG)
- Veenkuilen (VK)
- Greppels (GR)
- Reconstructie greppel
- Hek
- Muizenpotten (MP)

N

0 1:500 50m.



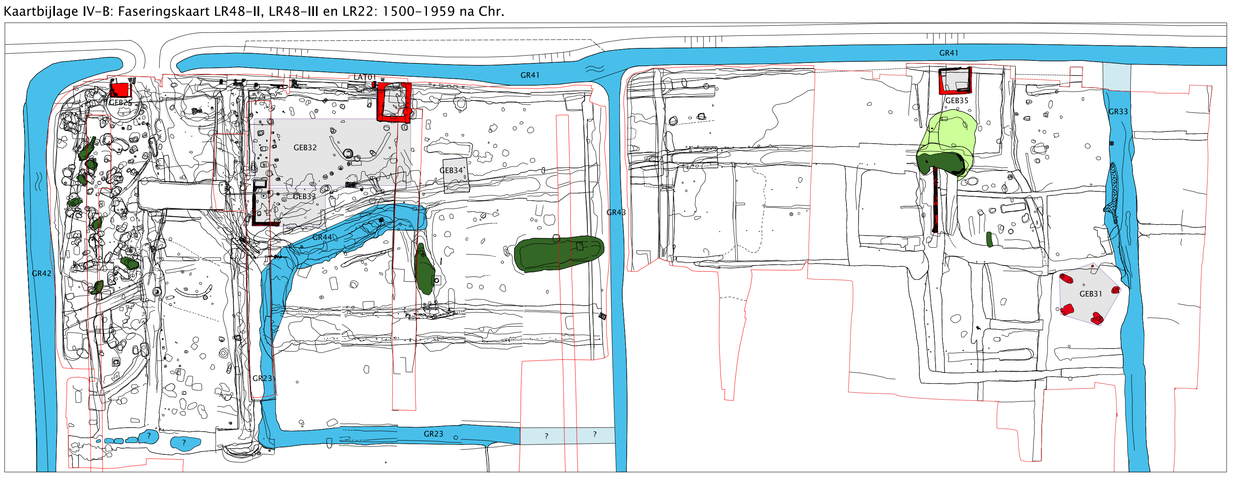

14e eeuw, fase 2 - 1450



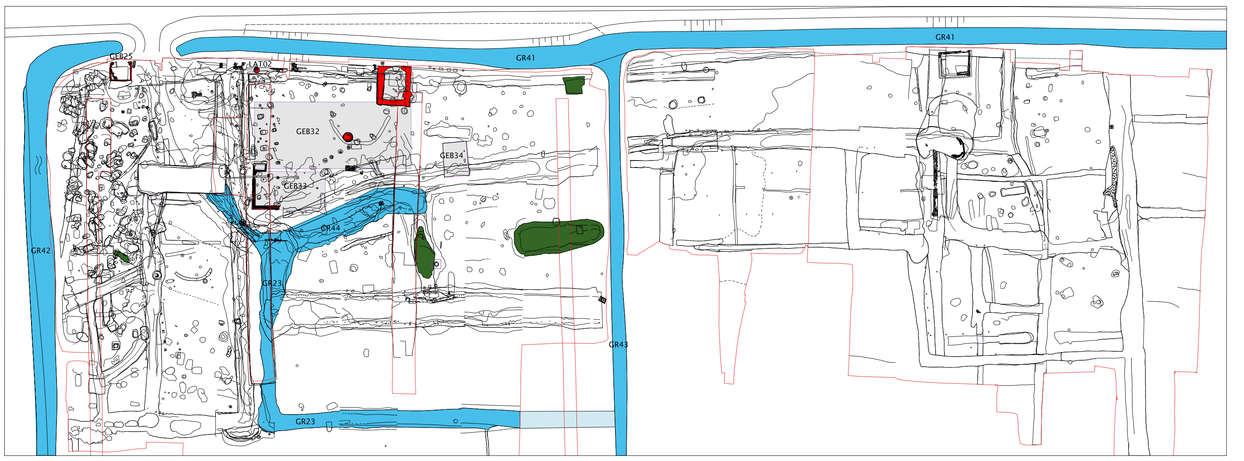

1450-1500

Kaartbijlage IV-B: Faseringskaart LR48-II, LR48-III en LR22: 1500-1959 na Chr.

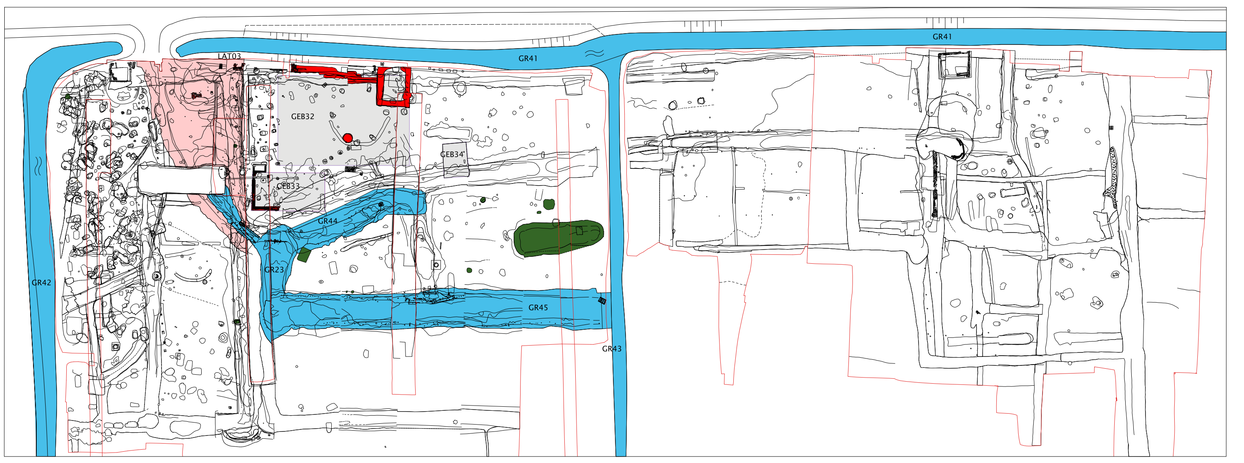
## 16e eeuw




## 17e eeuw




## 18e eeuw

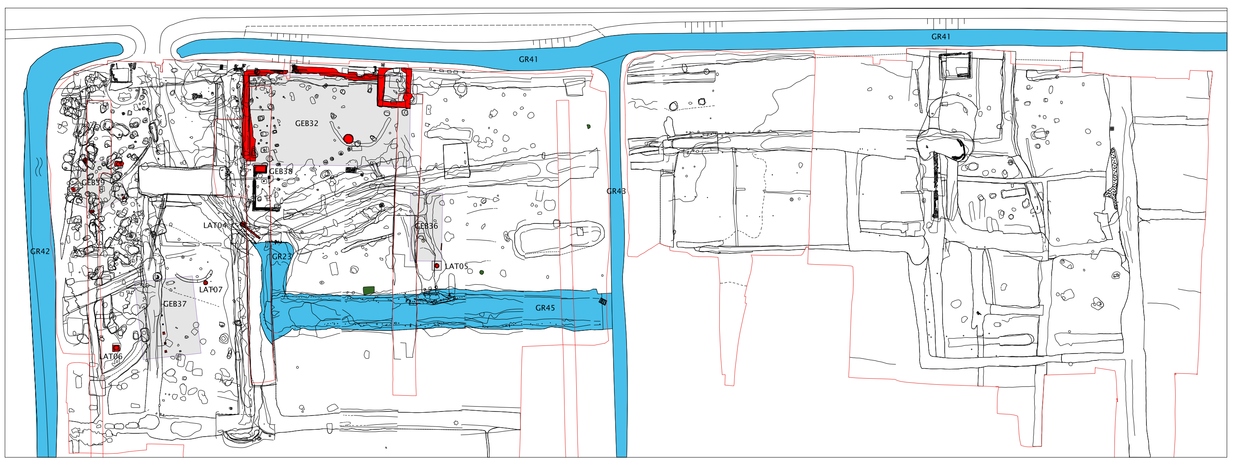



Legenda:
- Sporen
- Sporen van structuren
- Gebouwreconstructies (GEB)
- Kadaverkuilen
- Greppels (GR)
- Reconstructie greppel
- Ophogingslaag

N

0 1:500 50m.

## 19e eeuw




## 20e eeuw

