

Basisrapportage archeologie 14

Wonen aan het water (deel 1)



Basisrapportage archeologie 14

Wonen aan het water (deel 1)

Archeologisch onderzoek van een
twaalfde-eeuwse nederzetting langs de Oude Rijn

J.S. van der Kamp

*Sectie Cultuurhistorie
Gemeente Utrecht
Zwaansteeg 11
3511 VG Utrecht
Telefoon 030 2863990*

Maart 2006



Gemeente Utrecht
Dienst Stadsontwikkeling

Administratieve gegevens

Projectcodes:

LR9, LR13, LR17, LR40

Locatie:

Gemeente Utrecht, Groenedijk 36, 46

Toponiem:

Groenedijk

Landelijke coördinaten:

432.453/123.874

Opdrachtgever:

Gemeente Utrecht

Uitvoerder:

Sectie Cultuurhistorie gemeente Utrecht

Dagelijkse leiding opgraving:

J.S. van der Kamp

Uitvoering veldwerk:

LR9 maart 1999

LR13 september - november 1999

LR17 februari - augustus 2000

LR40 april - mei 2003

Coördinator vanuit de gemeente:

H.L. Wynia

Documentatie:

Sectie Cultuurhistorie gemeente Utrecht

Zwaansteeg 11

3511 VG Utrecht

Codering:

ISBN 90-73448-00-X

Distributie en verkoop:

HALOS, Books on archaeology

website: www.halos.nl

e-mail: info@halos.nl

telefoon: 043 - 450 0051

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	8
1.1 De archeologische inventarisatie uit 1993	8
1.2 De diverse archeologische onderzoeken langs de Groenedijk	8
1.3 Personeel	11
2 De fysisch-geografische en historische context	12
2.1 Bodemkundige ondergrond	12
2.2 Historische achtergrond	13
3 Doel van het onderzoek en methode	16
3.1 Doelstelling	16
3.2 Methode	18
3.2.1 Het proefonderzoek LR9	18
3.2.2 De opgraving LR13	18
3.2.3 De opgraving LR17	20
3.2.4 De opgraving LR40	22
4 De bodemopbouw	23
5 Het proefonderzoek LR9	24
6 De twaalfde-eeuwse nederzetting	27
6.1 Periode I (1125 – 1135 na Chr.) (afb. 9)	27
6.1.1 De percelering	27
6.1.2 De structuren I, II en III	29
6.2 Periode II (1135 – 1145 na Chr.) (afb. 11)	33
6.2.1 De percelering	33
6.2.2 De structuren IV en V	33
6.2.3 Waterput A	34
6.3 Periode III (1145 – 1165 na Chr.) (afb. 12)	35
6.3.1 De percelering	35
6.3.2 Structuur XVIII: Het woonstalhuis	38
6.3.3 De structuren VI, IX, XI, XIV en XVI	40
6.3.4 De waterputten C en G	42
6.4 Periode IV (1165 – 1175 na Chr.) (afb. 15)	43
6.4.1 De percelering	43
6.4.2 De structuren VII, X, XII, XVII, XV, XIII, VIII	45
6.4.3 De waterputten B, E en F	46
6.5 Periode V (1175 – 1180 na Chr.) (afb. 17)	48
6.5.1 De kuilen	48
6.5.2 Waterput D	56
6.6 Begin- en einddatering van de nederzetting	56
6.7 Aanwijzingen voor cultuurgewassen en akkeronkruiden	57
7 De restgeul van de Oude Rijn	59
7.1 Inleiding	59
7.2 De zandlaag	61
7.3 De veenlaag	62
7.3.1 Palen in de restgeul	63
7.3.2 De eg	65
7.4 De kleilaag	67
8 De vondsten	68
8.1 Inleiding	68
8.2 Het aardewerk	68

8.3	De metalen voorwerpen	71
8.4	Overig	75
9	<i>Samenvatting en conclusies</i>	77
9.1	Samenvatting en conclusies	77
9.2	Een vergelijking met een twaalfde-eeuwse nederzetting in Houten	78
	<i>Vondsten en documentatie</i>	80
	<i>Literatuur</i>	81
	<i>Colofon</i>	82
	<i>Kaartbijlage: Alle-sporenkaart LR9, LR13, LR17, LR40</i>	83

Samenvatting

Ten westen van Utrecht wordt sinds enkele jaren gewerkt aan de realisatie van Leidsche Rijn, de grootste VINEX-locatie van Nederland. Het gebied waar dit nieuwe stadsdeel gebouwd wordt, ligt grotendeels op een oude stroomrug en bevat vele archeologische overblijfselen uit diverse perioden. De stroomrug is gevormd door de (Oude) Rijn, die vanaf ca. 4500 voor Chr. tot in de late twaalfde eeuw door het gebied stroomde. In de eerste eeuwen na het begin van de jaartelling vormde de Rijn een deel van de noordgrens van het Romeinse Rijk, als gevolg waarvan vele Romeinse bewoningssporen in het gebied te vinden zijn. Ook in de Middeleeuwen vervulde de rivier een belangrijke rol bij de indeling en het gebruik van het landschap en op haar oevers ontstonden vele nederzettingen.

Eén van de oudste wegen in Leidsche Rijn is de Groenedijk, die ter hoogte van het opgravingsgebied gedeeltelijk op de dichtgeslibde geul van de Oude Rijn ligt. Tijdens een proefonderzoek dat in 1998 door de medewerkers van de sectie Cultuurhistorie van de gemeente Utrecht is uitgevoerd, zijn op de middelste van drie aan elkaar grenzende percelen ten noorden van de Groenedijk archeologische sporen gevonden uit de twaalfde, veertiende en vijftiende eeuw. Vervolgens is begin 1999 een proefonderzoek uitgevoerd op het westelijke van deze drie waar eveneens sporen werden ontdekt en wel hoofdzakelijk uit de twaalfde eeuw. In de winter van 2001 tenslotte werd een proefonderzoek uitgevoerd op het oostelijke perceel, waar alleen veertiende en vijftiende-eeuwse sporen aanwezig bleken. Tussen september 1999 en mei 2003 werden de drie percelen vervolgens in vier afzonderlijke campagnes opgegraven. Van de vier opgravingen leverden er drie sporen op van zowel een twaalfde-eeuwse als van een veertiende-/vijftiende-eeuwse nederzetting. In dit eerste deel van *Wonen aan het water* zal de twaalfde-eeuwse nederzetting worden besproken, in deel II (basisrapportage 15) komt vervolgens de veertiende-/vijftiende-eeuwse bewoning aan bod.

Het bleek dat de restgeul van de Oude Rijn op de drie onderzochte percelen een bocht maakte. Op de linkeroever daarvan - dus aan de buitenbocht van de rivier - ontstond rond 1125 na Chr. een agrarische nederzetting, bestaande uit minstens twee erven. Het meest noordelijke erf gaat grotendeels schuil onder een wettelijk beschermd archeologisch monument, waardoor slechts de zuidelijkste zone hiervan kon worden opgegraven. Het zuidelijke boerderij-erf daarentegen kon nagenoeg compleet worden onder-

zocht. Met name op basis van de vele greppels en de versnijdingen die zij vertoonden, kan de bewoning hier in diverse fasen worden onderverdeeld. Aanvankelijk werd een op de rivier georiënteerd erf van ca. 60 bij 60 meter in gebruik genomen. Dat de rivier op dat moment nog volop actief was, leidde waarschijnlijk mede tot de keuze van deze vestigingsplaats. Dat vroeg wel om enkele voorzorgsmaatregelen: in de rivier werd een beschoeiing gebouwd om het erf te beschermen tegen de eroderende werking van het water. Enkele jaren na het ontstaan van de nederzetting begon de rivier vermoedelijk aan haar definitieve verlanding, mogelijk mede veroorzaakt door de afdamming van de Kromme Rijn rond 1122 bij Wijk bij Duurstede. Tot 1175 zou er nog wel water in de restgeul aanwezig zijn en was waarschijnlijk ten dele nog bevaarbaar. Het zuidelijke boerderij-erf bleef tot omstreeks dat jaar in gebruik en breidde zich in die voorafgaande vijftig jaar gestaag uit in zuidelijke en noordelijke richting. Van deze bewoning zijn een plattegrond van een woonstalhuis en diverse waterputten aangetroffen. Ook zijn er diverse hooibergen en ronde spiekers gevonden, bedoeld om agrarische gewassen in op te slaan. Ten noorden daarvan ontstond na verloop van tijd een tweede erf. Rond 1175 hield de bewoning van het zuidelijke erf op en werd in gebruik genomen als landbouwgrond. Toch vonden er nog wel activiteiten plaats. Dat valt af te leiden uit tientallen kuilen, die enkele zeer specifieke kenmerken vertonen, zoals een noord-zuid oriëntatie en hun ligging in paren van twee. Vergelijkbare kuilen zijn ook bekend van andere opgravingen, onder andere uit Houten en Kerk-Avezaath, maar de functie hiervan is tot nu toe nooit met zekerheid vastgesteld. De opgravingen langs de Groenedijk maken aannemelijk dat er een agrarisch product in werd verwerkt, waarschijnlijk vlas en/of hennep. De kuilen lijken te zijn gegraven door de bewoners van het noordelijke erf, waar de bewoning nog enkele jaren langer doorging dan op het zuidelijke perceel. Na 1175 viel de rivier steeds vaker en langer droog, zoals krimp-scheuren in het veen aantonen. Enkele jaren later vertrokken ook de bewoners van het noordelijke erf.

De vulling van de geul bevatte een zeer grote hoeveelheid twaalfde-eeuwse nederzettingsafval. Met name de metalen voorwerpen vallen op, zowel vanwege de kwantiteit als vanwege de aard van de voorwerpen. Het is vooral de aanwezigheid van de tientallen pijlpunten en het overige wapentuig (speer- en lanspunten) binnen de context van een agrarische nederzetting die nog niet naar tevredenheid verklaard zijn. De metalen voorwerpen zijn inmiddels gepubliceerd in

een materiaalcatalogus (Hendriksen 2004). Een andere opvallende vondst uit de vulling van de geul is een nagenoeg complete houten eg.

Om tot een verklaring van de bewoning op de onderzochte percelen te komen, moet waarschijnlijk worden gekeken naar de nabijgelegen stad Utrecht, die in de twaalfde eeuw een belangrijke periode doormaakte. Al in de voorafgaande eeuw had de komst van drie nieuwe kapittels, de bouw van de bijbehorende kapittelkerken, een abdij met kerk en een keizerlijk paleis gezorgd voor een enorme economische impuls. De door handel en nijverheid steeds rijker wordende burgers dwongen in 1122 bisschop Godebald stadsrecht af. Daardoor was Utrecht in de twaalfde en de eerste helft van de dertiende eeuw vrijwel de enige stad van betekenis ten noorden van de grote rivieren. Vanwege de in omvang en rijkdom groeiende bevolking zal in deze periode de vraag naar voedsel en allerhande producten sterk zijn toegenomen. Vandaar dat in het gebied rondom de stad een toename van de agrarische productie en daaraan gerelateerde nijverheid valt te verwachten. Op veel nederzettingsterreinen uit de volle en late Middeleeuwen in Leidsche Rijn lijkt de bewoning dan ook een aanvang te hebben in de twaalfde eeuw. Toch is niet eerder een compleet erf uit deze periode opgegraven. Langs de Rijksweg ten westen van De Meern heeft in 1997 een onderzoek plaatsgevonden waarbij een klein deel van het achtererf van drie smalle boerderijplaatsen uit de periode 1150-1275 is onderzocht (Bijlsma 1998). Op basis van de aangetroffen paalkuilen zijn delen van drie fragmentarische

gebouwplattegronden gereconstrueerd. De plattegronden - vermoedelijk te interpreteren als bijgebouwen - zijn niet vergelijkbaar met het woonstalhuis of de vele hooibergen van LR13/LR17. Daarnaast werd aan de Rijksweg een deel van een kringgreppel met een diameter van 6 á 7 meter aangetroffen. Deze vertoont grote overeenkomsten met vooral structuur XVI van dit onderzoek. De hoeveelheid materiaal die werd gevonden tijdens het onderzoek langs de Rijksweg was zeer gering, zodat een vergelijking van de materiële cultuur tussen beide nederzettingsterreinen niet gemaakt kan worden. Ook in het geval van andere laatmiddeleeuwse bewoningsplekken in Leidsche Rijn blijkt het ontstaansmoment in de twaalfde eeuw te vallen. Vooralsnog is het echter bij nagenoeg alle nederzettingen moeilijk vat te krijgen op deze beginperiode. Vandaar dat in het laatste hoofdstuk van dit rapport een vergelijking is gemaakt met een agrarische nederzetting uit Houten, die eveneens rond 1125 is ontstaan. Tussen de Houtense erven en die van LR17 blijken zowel vele overeenkomsten als verschillen te bestaan.

Bij gebrek aan vergelijkbare nederzettingen kan vooralsnog niet worden bepaald in welke mate de twaalfde-eeuwse bewoning van LR13/LR17 representatief is voor de situatie in deze eeuw. De grote hoeveelheid hooibergen en de duidelijke aanwijzingen voor vlasverbouw zouden kunnen duiden op een surplusproductie van voedsel en overige producten, bedoeld voor de groeiende bevolking binnen de enkele kilometers verderop gelegen Utrechtse stadsmuur.

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 grondgebied van de gemeenten Utrecht en Vleuten-De Meern. Op 1 januari 2001 zijn beide gemeenten samengevoegd tot gemeente Utrecht.

1.1 De archeologische inventarisatie uit 1993

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 een Romeins castellum en diverse laatmiddeleeuwse kasteelterreinen. Vanwege de bouwplannen ontstond begin jaren negentig behoefte aan een gedetailleerder 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 vindplaatsen 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.

De RAAP-inventarisatie vormt de basis van waaruit sinds het begin van de bouw van Leidsche Rijn het archeologische bodemarchief is benaderd. De hoeveelheid aan archeologische vindplaatsen van de inventarisatie is uitgebreid door middel van een gecombineerd fysisch-geografisch en archeologisch boorprogramma en diverse uitgebreide proefsleufcampagnes. Daarnaast zijn enkele archeologische plekken aangetroffen tijdens de aanleg van wegen en ri-

oleringen. Dit alles leidde tot de ontdekking van diverse archeologische vindplaatsen, die tijdens de campagne in 1993 niet waren opgemerkt. De vondst van de Romeinse weg ten zuidwesten van het castellum in De Meern in september 1997 is daarvan het beste voorbeeld.

1.2 De diverse archeologische onderzoeken langs de Groenedijk

Tussen maart 1999 en mei 2003 heeft de sectie Cultuurhistorie gemeente Utrecht in totaal twee archeologische proefonderzoeken en vier opgravingen uitgevoerd langs de Groenedijk (afb. 1 en 2). Deze zes onderzoeken lagen verspreid over drie aan elkaar grenzende percelen. Deze waren gesitueerd direct ten noorden van de Groenedijk, een weg die van oorsprong waarschijnlijk reeds uit de late Middeleeuwen dateert. Op het oostelijke perceel staat een uit 1958 daterende boerderij met bijgebouwen (Groenedijk 46). Het middelste bestond bij aanvang van het onderzoek uit een boomgaard en grasland. Op het westelijke perceel stond tot in 1998 een grote kas. Na de sloop hiervan werd dit grootste van de drie percelen veranderd in grasland. Het onderzoeksgebied ligt binnen de grenzen van Parkwijk-noord, één van de deelgebieden van Leidsche Rijn. Het noordelijk deel van het westelijk perceel viel binnen de grenzen van het Prinses Amaliapark, één van de dertien beschermde archeologische monumenten. Dit monument herbergt archeologische sporen uit de late IJzertijd en/of Romeinse periode en strekt zich uit over een lengte van ca. 600 bij 150 m. Reeds vóór aanvang van de diverse archeologische onderzoeken op de drie percelen langs de Groenedijk was bekend dat de twaalfde-eeuwse restgeul van de Oude Rijn zich op het middelste en westelijke perceel bevindt. De geul ligt over een afstand van enkele honderden meters gedeeltelijk onder de Groenedijk. Ter hoogte van het oostelijke van de drie percelen buigt de geul naar het noorden om vervolgens met een bocht over het middelste perceel naar het westelijke te lopen.

Proefonderzoek LR5

Al vóór maart 1999 was het middelste perceel langs de Groenedijk reeds in beeld gekomen als archeologische vindplaats. Van 10 augustus tot en met 21 september 1998 werd in Parkwijk-noord een archeologisch proefonderzoek uitgevoerd (LR5). In totaal werden 21 proefsleuven gegraven met een gezamenlijke lengte van ca. 3 km. In de laatste proefsleuf, gelegen op het middelste perceel, werden sporen aangetroffen uit de twaalfde en veertiende/vijftiende eeuw. Het opvallendste spoor was een ca. 7 m brede gracht met een aanzienlijke hoeveelheid kloostermop-



Afb. 2

Het opgravingsgebied en de omgeving (noorden bovenaan de foto). De luchtfoto is gemaakt op 19 mei 1998. Op de voorgrond wordt gebouwd aan Langerak, één van de eerste deelgebieden van Leidsche Rijn. De bouwwerkzaamheden worden aan de noordzijde begrensd door de Groenedijk, die enigszins slingerend van oost naar west door de foto loopt. Kort nadat deze foto werd gemaakt, is de grote kas in het midden gesloopt. Op dat perceel werd het proefonderzoek LR9 en de opgravingen LR17 en LR40 uitgevoerd. Op het L-vormige weiland tussen de kas en de boerderij aan de Groenedijk werd opgraving LR13 uitgevoerd. Rondom deze boerderij en onder de later gesloopte bijgebouwen daarvan werd het proefonderzoek LR18-I en de opgraving LR18-II uitgevoerd. Deze leverden alleen sporen uit de veertiende en vijftiende, die in deel II van Wonen aan het water zullen worden besproken. (Bron: Het Utrecht Archief)

puin. Vandaar dat rekening werd gehouden met de aanwezigheid van een versterkte buitenplaats cq. boerderij, waarvan er reeds zoveel bekend zijn in dit gebied ten westen van Utrecht. De aard van de twaalfde-eeuwse sporen werd op dat moment niet duidelijk.

De proefonderzoeken en opgravingen LR9, LR13, LR17, LR18-I, LR18-II en LR40

Het eerste proefonderzoek had betrekking op het westelijk perceel langs de Groenedijk (LR9) en werd uitgevoerd in maart 1999. Vanwege de vondst van de twaalfde- en vijftiende-eeuwse sporen op het middelste perceel tijdens LR5 werd een proefonderzoek op het westelijke perceel zinvol geacht. Bovendien had een archeologisch booronderzoek op dit stuk land de aanwezigheid van archeologische sporen aangetoond. De vier proefsleuven van LR9 bevatten diverse goed geconserveerde, twaalfde-eeuwse sporen. De sporen leken zich uit te strekken over nagenoeg het gehele perceel, met uitzondering van de westelijke rand. Wel was de spoordichtheid aan de zuidkant aanzienlijk kleiner dan in het midden en noorden van het perceel. Tijdens dit proefonderzoek werden geen sporen uit de veertiende/vijftiende eeuw aangetroffen, zoals in de sleuf van LR5 op het middelste perceel.

Vervolgens werd van september tot november 1999 een opgraving uitgevoerd op het middelste perceel (LR13) (afb. 3). Het opgravingsterrein werd van zuidoost naar noordwest doorsneden door de geul van de Oude Rijn. Ten oosten hiervan werden vele sporen uit de periode ca. 1325-1425 aangetroffen. De verlanding van de geul moet zijn begonnen rond 1125 en tegen het ein-

de van de twaalfde eeuw was de Oude Rijn voor het grootste deel dichtgeslibd. Waarschijnlijk was de geul rond 1325 nog wel zichtbaar als een depressie in het landschap. Rond deze periode werd direct ten oosten van deze depressie een stenen huis gebouwd. Zowel het huis als het voorhof waren voorzien van een omgrachting. Bij het graven hiervan werd gebruik gemaakt van de depressie van de geul. Tijdens LR13 werd het voorhof met bijbehorende grachten opgegraven. De kern van de veertiende-/vijftiende-eeuwse bewoning bevond zich op het meest oostelijke van de drie percelen. Tijdens LR13 werden in de zuidwesthoek van het opgravingsterrein - d.w.z. ten westen van de Oude Rijn - diverse twaalfde-eeuwse sporen aangetroffen.

Van februari tot en met augustus 2000 werd in een nieuwe opgravingscampagne het grootste deel van het westelijke perceel onderzocht (LR17). Ditmaal bleek het merendeel van de archeologische sporen te dateren uit de twaalfde eeuw. Aangetroffen werden onder meer een boerderij-erf met woonstalhuis, erfgreppels, waterputten, diverse bijgebouwen en vele kuilen. Op het moment dat de nederzetting functioneerde was de Oude Rijn nog aanwezig, doch was deze aan het verlanden. In de vulling van de rivier kwam een grote hoeveelheid huishoudelijk afval van de twaalfde-eeuwse nederzetting aan het licht. De noordzijde van de nederzetting kwam niet in beeld, omdat zich hier het beschermde archeologische monument bevindt. Tijdens de opgraving LR17 werd tevens een kleine hoeveelheid sporen uit de periode 1325-1425 aangetroffen.

Afb. 3

Het onderzoeksterrein, gezien vanaf de Groenedijk, tijdens het begin van de opgraving LR13 (blikrichting van zuidwest naar noordoost). Op de voorgrond is het latere opgravingsterrein van LR17 zichtbaar. De graafmachine bevindt zich exact op de vulling van de restgeul van de Oude Rijn, die op dit punt de grens was van de Utrechtse stadsvrijheid. De hoge bomen rechts op de foto bleken te staan op een omgracht perceel uit de periode 1325-1425. Op dit perceel stond een stenen huis, waarvan tijdens LR18 slechts de sloopsporen werden aangetroffen. De functie van dit omgrachte huis is niet bekend. Deze veertiende-/vijftiende-eeuwse sporen komen in deel II van Wonen aan het water aan bod.



Na afloop van de opgraving LR13 werd geconcludeerd dat de kern van de veertiende-/vijftiende-eeuwse bewoning op het oostelijke perceel (en dus op de rechteroever van de Oude Rijn) gesitueerd moet zijn geweest. Alvorens op dit perceel een proefonderzoek uitgevoerd kon worden, dienden de stallen van de boerderij aan de Groenedijk nr. 46 te worden gesloopt. Dit gebeurde in januari 2001, waarna in februari van dat jaar een proefonderzoek plaatsvond (LR18-I). In de tien proefsleuven van dit onderzoek werden diverse sporen aangetroffen, waaronder een omgrachting. In april en mei 2001 volgde de definitieve opgraving van dit deel van de veertiende-/vijftiende-eeuwse nederzetting (LR18-II). Het belangrijkste spoor was de gracht rond het stenen huis. Van het huis zelf restte slechts een grote concentratie puin, die bovendien grotendeels schuil ging onder het woongedeelte van de huidige boerderij. Aangezien deze boerderij niet zal worden gesloopt, kon hier geen onderzoek worden gedaan.

In juni 2001 werden vier kleine proefsleuven gegraven direct ten noorden van het opgravingsterrein van LR13. De reden hiertoe was de vondst van een greppel uit de periode 1325-1425, die tijdens LR17 werd aangetroffen. Twee aardewerkconcentraties in de vulling van deze greppel deden vermoeden dat op deze plek ten noorden van het omgrachte voorhof mogelijk bewoning was geweest in de veertiende eeuw. Dat bleek niet het geval te zijn. Aangezien niet één archeologisch spoor werd aangetroffen in deze sleuven, heeft dit onderzoek geen eigen opgravingscode meegekregen.

Het laatste onderzoek op de drie percelen langs de Groenedijk werd uitgevoerd in april en mei 2003 (LR40). Het opgravingsterrein lag ten noorden van LR17. Onderdeel van het stedenbouwkundige plan van Parkwijk-noord is de aanleg van een grote waterpartij. Deze komt voor een groot deel te liggen op de plek van de twaalfde-eeuwse bedding van de Oude Rijn. Ook het deel van deze bedding binnen de grenzen van het Prinses Amaliapark zal worden uitgegraven. Tijdens LR17 was gebleken dat het twaalfde-eeuwse bewoningsareaal zich aan de noordzijde uitstrekte tot in dit park. Bovendien bleek dat de geul ter hoogte van de nederzetting een grote hoeveelheid afval bevatte. De combinatie van deze twee gegevens leidde tot de conclusie dat de geul binnen de grenzen van het Prinses Amaliapark ook een grote hoeveelheid nederzettingsafval zou kunnen bevatten. Daarom werd dit deel van de geul vóór de aanleg van toekomstige waterpartij archeologisch onderzocht. Deze toekomstige waterpartij zal bovendien op één punt breder zijn dan de twaalfde-eeuwse rivier. Daarom diende tijdens LR40 tevens een kleine deel van het nederzettingsareaal opgegraven te worden. Uiteindelijk werden echter zeer weinig sporen aangetroffen. Vermoedelijk bevindt de opgegraven zone zich in de periferie van de twaalfde-eeuwse nederzetting. Bovendien werden geen IJzertijdsporen aangetroffen.

De zes archeologische onderzoeken op de drie percelen langs de Groenedijk hebben betrekking op twee afzonderlijke nederzettingen. Een periode van waarschijnlijk een kleine 150 jaar scheidt de beide bewoningsperioden. Op geen

enkele manier werd een direct verband tussen de twaalfde-eeuwse nederzetting en de bouw van het omgrachte stenen huis rond 1325 aangetoond. Daarom is besloten de resultaten van de zes onderzoeken op archeologische gronden op te splitsen in twee delen. In deel I van *Wonen aan het water* wordt de twaalfde-eeuwse nederzetting op de linkeroever van de Oude Rijn besproken. Alleen de onderzoeken LR18-I en LR18-II leverden geen sporen uit deze eeuw op. In deel II van *Wonen aan het water* wordt het omgrachte huis in de binnenbocht van de toen dichtgeslibde Oude Rijn behandeld. De veertiende-/vijftiende-eeuwse sporen strekken zich uit over de onderzoeken LR13, LR17, LR18-I en LR18-II.

1.3 Personeel

Het veldwerk van de twee proefonderzoeken en de vier opgravingen werd vanuit de sectie Cultuurhistorie gemeente Utrecht voorbereid door H.L. Wynia. Deze nam bovendien met R. van de Mark, E. Schorn en G. Busé het veldwerk van het eerdere proefonderzoek LR5 voor zijn rekening. Het proefonderzoek LR9 werd uitgevoerd door J.S. van der Kamp (opgravingsleider) en B. van der Veen met ondersteuning van enkele grondwerkers. Deze laatste werden ingehuurd van aannemingsbedrijf Agterberg b.v. (De Bildt), dat tevens gedurende vijf van de zes besproken onderzoeken de kraan met schaaftak leverde. Het tweede proefonderzoek (LR 18-I) werd uitgevoerd door J.S. van der Kamp (opgravingsleider) en M. Hendriksen. De opgravingsploeg van LR13 en LR17 bestond uit vier personen, te weten J.S. van der Kamp (opgravingsleider), S. Mooren, M. Hendriksen en C. van der Linde. De opgraving LR18-II werd uitgevoerd door J.S. van der Kamp (opgravingsleider), M. Hendriksen en C. van der Linde. Het opgravingsteam van LR40 werd gevormd door een ploeg met een wisselende bezetting, bestaande uit M. Hendriksen (opgravingsleider), J.S. van der Kamp, M. van

der Heiden, M. Langeveld en R. Houkes. Tijdens dit onderzoek werd de kraan met schaaftak geleverd door Firma De Wit (Maurik).

De technische uitwerking van de proefonderzoeken en opgravingen is uitgevoerd door J.S. van der Kamp, C. van der Linde, M. Hendriksen en S. Mooren. M. Hendriksen legde zich toe op de conservering, restauratie en documentatie van een deel van de grote hoeveelheid metalen voorwerpen van beide nederzettingen (ca. 2800 stuks). Van zijn hand verscheen een catalogus met een deel van de twaalfde- en veertiende-/vijftiende-eeuwse metalen voorwerpen (Hendriksen 2004). Deze basisrapportage is van de hand van J.S. van der Kamp en werd van commentaar voorzien door H.L. Wynia, E.P. Graafstal en H.L. de Groot. Het merendeel van de hoofdzakelijk veertiende-/vijftiende-eeuwse bouwmaterialen van de verscheidene onderzoeken is onderzocht door bouwhistoricus B. Klück van de sectie Cultuurhistorie gemeente Utrecht. De studiofoto's in dit rapport zijn gemaakt door H. Lagers. Houtspecialiste S. Lange is tijdens de opgraving LR17 twee dagen aanwezig geweest vanwege de bestudering van een houten eg, die werd aangetroffen in de vulling van de restgeul. Deze eg, alsmede enkele andere houten en leren voorwerpen, werden geconserveerd en gerestoreerd door Archeoplan te Delft. Het hout van de verscheidene opgravingen werd bestudeerd door P. van Beek van BIAX in Amsterdam. L. Kooistra, eveneens van BIAX, onderzocht twee organische monsters van de twaalfde-eeuwse nederzetting. De dendrodateringen werden uitgevoerd door RING. De munten van de drie opgravingen zijn gedetermineerd door B.J. van der Veen van het Rijksmuseum Het Koninklijk Penningkabinet te Leiden. De gemeentelijke Landmeetdienst en Fotodienst zorgden voor de nodige ondersteuning tijdens de opgraving. Daarnaast waren op zeer beperkte schaal vrijwilligers actief op beide opgravingen.

Rond 300 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 het eerste kwart van de twaalfde eeuw (mogelijk in 1122) valt het doek voor de Oude Rijn. Dit blijkt onder meer uit C-14 dateringen van afzettingmateriaal, 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. Op de geomorfogenetische kaart van zuid-Utrecht is de sterk meanderende restgeul van de Oude Rijn duidelijk herkenbaar en vormt min of meer de bevroren toestand ten tijde van de vroege 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.

Het huidige opgravingsterrein ligt midden op de stroomrug van de Oude Rijn. Op dit punt is deze nog ongeveer 2 km breed (afb. 4). De noordelijke rand van de stroomrug bevindt zich op een afstand van ca. 1100 m, de zuidelijke rand op een afstand van ca. 900 m van de nederzetting. De hoogte van het maaiveld ligt rond de 1,3 tot 1,5 m+NAP. De twaalfde-eeuwse restgeul van de Oude Rijn loopt dwars door de drie onderzochte percelen. De restgeul maakt op dit punt een grote bocht. De twaalfde-eeuwse nederzetting lag op de linkeroever (dus buitenbocht) en moet zijn ontstaan op een moment dat de rivier nog volop actief was. De veertiende-/vijftiende-eeuwse nederzetting bevond zich op de rechteroever (dus binnenbocht) en ontstond meer dan 100 jaar na de definitieve verlanding van de rivier.

2.2 Historische achtergrond

De vroegste bewoningssporen in het gebied van Leidsche Rijn kwamen aan het licht tijdens de inventarisatie in 1993. Enige honderden meters ten westen van het latere castellumterrein in De Meern werden archeologische sporen en aardewerk uit de midden tot late Bronstijd (1800-800 voor Chr.) gevonden. Uit de daarop volgende IJzertijd (800-12 voor Chr.) werden in 1993 twee vondstplekken aangetroffen, die inmiddels beide zijn beschermd door hun inpassing in het zogenaamde Archeologiepark. Afgezien van de twee IJzertijd vindplaatsen werden tijdens de inventarisatie nog 21 vindplaatsen aangetroffen met handgevormd aardewerk. Het bleek niet mogelijk dit met zekerheid aan de IJzertijd of aan de Romeinse periode toe te schrijven. Deze 21 nederzettingsterreinen werden dan ook in een aparte categorie 'late IJzertijd/inheems-Romeins' ondergebracht. Daarentegen konden tijdens de inventarisatie slechts zes nederzettingen met zekerheid in de Romeinse periode worden gedateerd, waaronder het castellumterrein in De Meern. De vroege Middeleeuwen werden gekenmerkt door een algehele bevolkingsteruggang en een grotere mate van zelfvoorziening. Slechts één van de vondstplekken van de inventarisatie kon aan de Merovingische periode (ca. 500-750) worden toegeschreven. In 1999 werd met de opgraving van een deel van een nederzetting uit de vijfde tot en met zevende eeuw (LR8) de kennis van dit deel van de Oude Rijn stroomrug in het begin van de vroege Middeleeuwen aanzienlijk vergroot. Voor wat betreft de daarop volgende Karolingische periode (ca. 750-1000) valt een toename van het aantal vindplaatsen binnen de Leidsche Rijn waar te nemen. Tijdens de inventarisatie werden zes nederzettingsterreinen toegeschreven aan dit laatste deel van de vroege Middeleeuwen, die grotendeels in de westelijke helft van Leidsche Rijn zijn gesitueerd.

In de vroege Middeleeuwen heeft het natuurlijke reliëf van de stroomrug waarschijnlijk tot een duidelijke tweedeling in het agrarische landgebruik geleid. Op de hogere delen was het bouwland te vinden, terwijl de lagere delen van de stroomrug en de aangrenzende komgebieden (zoals de Vleuterweide en de Lage Weide) tot gemeenschappelijk gebruikte weidegronden werden getransformeerd. Het in domeinen verdeelde land was in bezit van de Merovingische koningen, die het in 723 aan de Utrechtse kerk schonken. De Utrechtse bisschop gaf vervolgens de grond in bruikleen aan kloosters, kapittels of leenmannen. Ten behoeve van de exploitatie van de omvangrijke en vaak verspreid liggende bezittingen ontstond in de negende eeuw

het hofstelsel. Pacht en belasting verschuldigd door de horige boeren werden daarbij geïnd in de vorm van een deel van de oogst en hand- en spandiensten. Centrale hoven vormden daarbij het middelpunt van dit agrarische stelsel. Karakteristiek voor dit hofstelsel is het voorkomen van de typische - vaak nog steeds herkenbare - grote, onregelmatige blokverkeveling. In het gebied van Leidsche Rijn zijn twee hoven bekend: het vermoedelijk in de elfde eeuw ontstane Hof van Alendorp en het twaalfde-eeuwse Hof ter Weyde van de Johanniers.

Onze kennis van het Leidsche Rijn-gebied in de late Middeleeuwen (ca. 1050-1500) is mede door het bestaan van historische bronnen veel uitgebreider dan in voorafgaande perioden. Twee hoofdontwikkelingen zijn bepalend voor de laatmiddeleeuwse bewoning ten westen van Utrecht. Het belangrijkste kenmerk van de bewoning ten noorden en zuiden van de stroomrug zijn de vele nieuwe ontginningen. In de tiende en elfde eeuw hadden de bewoners langzaam maar zeker alle gronden op de stroomrug in cultuur gebracht. Door de bevolkingstoename die vanaf de elfde eeuw inzette, ontstond echter behoefte aan meer landbouwgrond. Als eerste werden de kleine kommen tussen de stroomruggen in cultuur gebracht, zoals de Vleuterweide tussen de stroomrug van de Oude Rijn en de Heldam. De ontginningen werden echter pas op grote schaal uitgevoerd nadat de Utrechtse bisschop vanaf de elfde eeuw daartoe opdracht gaf. Deze zogenaamde cope-ontginningen besloegen soms de rand van de stroomrug, maar bestonden meestal grotendeels uit de minder toegankelijke veengebieden aan beide zijden van de stroomruggen. De nieuwe percelen lagen haaks op een natuurlijk of gegraven water, dat zorgde voor de afwatering. De bisschop van Utrecht gaf grote stukken land in leen aan een leenheer of klooster, die op hun beurt een groep kolonisten aantrokken, die vervolgens de eigenlijke ontginning uitvoerden en eigenaar van het land werden. Als tegenprestatie betaalden deze kolonisten de tienden-belasting. De cope-ontginningen bestonden uit langgerekte kavels van 1250/1300 m bij 110/115 m, waarbij de boerderijen veelal op de kop van de percelen waren gesitueerd. Ten noorden van de Oude Rijn stroomrug liggen de cope-ontginningen Lage Weide en Themaat, terwijl ten zuiden daarvan Bijleveld, Veldhuizen en Oudenrijn zijn te vinden. Als ontginningsbasis hadden deze laatste drie een gegraven water op de plaats van de latere Leidsche Rijn. Dit water verbond de restgeul van de Oude Rijn direct ten westen van Utrecht met diezelfde restgeul bij Harmelen.

Het opvallendste kenmerk van de bewoning op de stroomrug van de Oude Rijn was het ontstaan van vele versterkte huizen en versterkte boerderijen vanaf de twaalfde eeuw. De eerste kastelen in de provincie Utrecht werden gebouwd door de Utrechtse bisschop. De bisschoppen, benoemd door de keizer van het Duitse Rijk waartoe Nederland in deze periode behoorde, werden namelijk steeds nauwer betrokken bij de wereldlijke macht. De Duitse keizers zagen zich geconfronteerd met een grote bedreiging in de vorm van de rijksadel, de machtige families die in bezit en aanzien niet veel onderdeden voor de keizerlijke familie en zich steeds vaker onafhankelijk van de keizer opstelden. Keizer Otto I (936-973) begon met een nieuwe politiek, waarbij de kerk werd ingeschakeld in het wereldlijk bestuur. De door de keizer benoemde bisschoppen, die geen dynastie konden stichten, werden benoemd tot rijksgraaf, waardoor ze feitelijk werden tot ambtenaren die het keizerlijk gezag vertegenwoordigden in het hun toebedeelde gebied. In de elfde eeuw was de Utrechtse bisschop door dit zogenaamde Ottoonse stelsel een machtig heer geworden over het Nedersticht (globaal de huidige provincie Utrecht) en het Oversticht (de huidige provincies Overijssel, Drenthe en een deel van Groningen). De Utrechtse bisschop begon direct de macht van de oudste adellijke geslachten te verminderen, als gevolg waarvan na het jaar 1300 een groot deel van deze hoge adel in Utrecht was uitgestorven of weggetrokken. De bisschop consolideerde vanaf het einde van de twaalfde eeuw zijn invloed door de bouw van kastelen langs de grenzen van het Sticht. Bij het verstevigen van zijn macht maakte hij vanaf de elfde eeuw gebruik van een groep nieuwkomers, de ministerialen. In het verleden was gebleken dat de vazallen aan wie de bisschop land te leen had gegeven, vaak te machtig werden en zich te onafhankelijk gingen gedragen. De ministerialen waren onvrije dienstlieden, die aanvankelijk huishoudelijke taken verrichtten voor de bisschop, maar later bestuurs- en beheersfuncties vervulden, dit laatste met name op de bisschoppelijke domeinen. De onvrije ministerialen gingen zich in de loop van de twaalfde eeuw echter eveneens steeds zelfstandiger gedragen en begonnen vanaf (met name het midden van) de dertiende eeuw steeds vaker hun eigen versterkte hofsteden te bouwen. Hiertoe werden ze aangemoedigd en ondersteund door de graven van Gelre en Holland, die hiermee hun invloed in het Nedersticht probeerden te vergroten. Deze laatste maakte onder andere kasteel Den Ham tot één van zijn lenen. Naast deze beide graven slaagden ook enkele machtige Utrechtse families erin om zeggenschap te krijgen over een flink aantal kastelen in het Ne-

dersticht, waarvan het geslacht Van Zuylen de bekendste is. De kastelen Nijeveld, Harmelen en de Haar te Haarzuilens behoorden onder meer tot hun eigendom.

De aanwezigheid van de vele kastelen en omgrachte boerderijen in het Nedersticht vormde voor de bisschop een doorn in het oog en een belemmering bij het uitoefenen van zijn wereldlijke gezag. De Utrechtse bisschop zocht daarom steeds vaker samenwerking met de afzonderlijke steden in zijn territorium, met als doel de bouw van nieuwe versterkingen te voorkomen. Tegelijkertijd probeerde hij de kasteelheren van de reeds bestaande kastelen door middel van allerlei privileges als vrijstelling van belasting aan zich te binden. Uit 1352 stamt een ons bekende akte waarin de bisschop en de stad Utrecht overeenkwamen het bouwen van bedreigend geachte burchten of andere versterkingen in het Nedersticht desnoods met wapengeweld tegen te gaan. Toch was de belangrijkste functie van de vele kastelen en versterkte woontorens niet gelegen in het tarten van de bisschoppelijke macht. Ze boden de nieuwe ministerialen weliswaar bescherming tegen aanvallen van een boze bisschop, plunderende huursoldaten of een wraakzuchtige naburige kasteelbezitter, maar bovenal echter dienden de kastelen en hofsteden de bezitters status te verlenen, wat vooral gegolden zal hebben voor de kleinste versterkte huizen en boerderijen, waarvan de defensieve

waarde gering was. Ook rijke boeren - nakomelingen van ontginners uit de elfde en twaalfde eeuw - konden zo hun vooraanstaande positie tot uitdrukking brengen.

In het gebied Leidsche Rijn zijn zeven kastelen (Voorn, Den Engh, Huis ter Vleuten, Nijeveld, Bottestein, Zuilenvelt, Grauwert), twee omgrachte boerderijen (Tjepma, Het Oude Klooster) en twee omgrachte 'stenen kamers' met een niet omgrachte boerderij daarnaast (Den Hoet, Goedenburch) gesitueerd. Het is opvallend dat een groot deel van de versterkte woonplaatsen direct langs de grens van de Utrechtse stadsvrijheid lag. Binnen de grens van de stadsvrijheid waren geen versterkte woonplaatsen gesitueerd, aangezien deze uiteraard niet zouden worden geduld door de stad. De grens van de Utrechtse stadsvrijheid werd aan deze westkant over een lang traject gevormd door de restgeul van de Oude Rijn en drie van de vier versterkingen langs de grens van de Utrechtse stadsvrijheid maken dan ook gebruik van deze waterloop, waaronder een kasteel (Voorn), een omgrachte boerderij met woontoren (Grauwert) en een omgracht steenhuis met boerderij (De Hoet). De zandige ondergrond van de stroomrug vormde een stevige basis voor de woontorens en de al dan niet dichtgeslibde restgeul fungeerde als een ideaal uitgangspunt bij de aanleg van de bijbehorende omgrachting.

3 Doel van het onderzoek en methode

3.1 Doelstelling

Van de vele archeologische vindplaatsen die bij de inventarisatie in 1993 werden aangetroffen, kwam slechts een klein deel in aanmerking voor wettelijke bescherming. Voor de overige gebieden stond vast dat deze vóór de bouwactiviteiten uit nader onderzocht en zo nodig opgegraven dienden te worden.

De doelstelling van het proefonderzoek LR9

Het westelijke perceel langs de Groenedijk kon tijdens de archeologische kartering van 1993 door de aanwezigheid van een grote kas niet worden onderzocht. Ook het middelste perceel kon destijds vanwege het beperkte betredingsrecht en het gebruik ervan als grasland slecht worden gekarteerd. Vandaar dat één van de sleuven van het proefonderzoek LR5 in 1998 was gesitueerd op dit middelste perceel. Het westelijke perceel kwam pas na de sloop van de kas in het jaar daarop beschikbaar voor onderzoek. Het proefonderzoek LR9 op dit perceel werd om twee redenen noodzakelijk geacht. Allereerst deed de vondst van de twaalfde- en veertiende-/vijftiende-eeuwse sporen op het middelste perceel in de laatste sleuf van LR5 vermoeden dat ook het op westelijke perceel archeologische overblijfselen aanwezig zouden kunnen zijn. Naar aanleiding daarvan is hier een archeologisch booronderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek toonde de aanwezigheid van een vuile cultuurlaag en een duidelijk waarneembare fosfaatconcentratie aan. Deze leken aanwezig op het grootste deel van het onderzochte perceel met uitzondering van de westelijke rand. Eventueel op het perceel aanwezige archeologische sporen zouden vermoedelijk een goede conserveringstoestand kennen, aangezien de te onderzoeken percelen niet waren afgevet ten behoeve van postmiddeleeuwse kleiwinning. Het proefonderzoek LR9 had dan ook tot doel de eventuele aanwezigheid van archeologische sporen vast te stellen, de begrenzing ervan op te zoeken en de conserveringstoestand te bepalen. Op basis van deze bevindingen zou besloten moeten worden tot het al dan niet uitvoeren van een definitieve opgraving. Afgezien van de laatmiddeleeuwse sporen werd voor het westelijke perceel bovendien rekening gehouden met de aanwezigheid van sporen uit de IJzertijd en/of Romeinse periode. Het onderhavige perceel lag tenslotte in de directe nabijheid van de in 1993 ontdekte, uitgestrekte IJzertijd/inheems Romeinse vindplaats, die later binnen de grenzen van het Prinses Amaliapark zou komen te liggen. Met name

voor de noordelijke zone van het perceel kon de aanwezigheid van sporen uit deze periode worden vermoed.

De doelstelling van de opgraving LR13

Nadat uit de proefonderzoeken LR5 en LR9 de aanwezigheid van vele goed geconserveerde archeologische sporen was gebleken, werd duidelijk dat de archeologische overblijfselen op het middelste en westelijke perceel werden bedreigd. Vanwege de reeds ver gevorderde stedenbouwkundige plannen was vanaf het begin duidelijk dat de archeologische sporen op beide percelen niet in aanmerking zouden komen voor wettelijke bescherming. Zodoende was een definitieve en integrale opgraving noodzakelijk. De sleuf die tijdens proefonderzoek LR5 op het middelste perceel was gegraven, had weinig duidelijkheid verschaft omtrent de aard van de sporen. De datering van de sporen - twaalfde en veertiende/vijftiende eeuw - was daarentegen wel duidelijk geworden. Waargenomen werden enkele onduidelijke kuilen, enkele greppels, de restgeul en een gracht met vulling van kloostermoppuin. Deze laatste vormde het uitgangspunt voor het vervolgonderzoek LR13. Was er sprake van een greppel die ooit was gedempt met stadsafval of behoorde hij tot een omgrachting van een in de historische bronnen onvermeld kasteel of boerderij? In dat laatste geval diende verklaard te worden waarom deze versterkte woonplaats op de voormalige rechteroever van de restgeul van de Oude Rijn was gelegen - dus juist binnen de grenzen van de Utrechtse stadsvrijheid - terwijl de overige versterkte woonplaatsen juist op de tegenover gelegen oever lagen. Ook de relatie van deze eventuele versterking tot de restgeul - die op dat moment zeker volledig verland moet zijn geweest - diende nader onderzocht te worden. Bovendien was de vraag gerezen naar het bestaan van een eventueel verband tussen deze laatmiddeleeuwse sporen en de twaalfde-eeuwse sporen aan de overzijde van de restgeul (die ten tijde van LR13 alleen nog maar uit het proefonderzoek LR9 bekend waren). Was er sprake van bewoningscontinuïteit vanaf de twaalfde tot in de vijftiende eeuw, waarbij het zwaartepunt van de bewoning van de linkeroever naar de rechteroever verschoof?

De doelstelling van de opgraving LR17

De opgraving van de twaalfde-eeuwse sporen op het westelijke perceel had in grote lijnen een zelfde doelstelling als LR13. Het proefonderzoek LR9 op dit perceel had eveneens weinig duidelijkheid geschapen over de aard van de sporen. De meest opvallende sporen waren langwerpige kuilen met een overwegend noord-zuid oriëntatie en vaak vele vullingslagen. Een dergelijke

kuil werd ook waargenomen in proefsleuf 21 van LR5. De functie hiervan bleef vooralsnog onduidelijk. Paalkuilen ontbraken nagenoeg in de vier proefsleuven en de hoeveelheid overige aanwijzingen voor bewoning was minimaal. De aanwezigheid van een duidelijke hoeveelheid fosfaat wees daarentegen wel weer in de richting van bewoning en ook de aangetroffen greppels zouden wel eens kunnen wijzen op een uitgebreid perceleringssysteem behorend tot een erf. Bij de definitieve opgraving van deze vindplaats was het belangrijkste doel dan ook het verkrijgen van een beter inzicht in het karakter van de menselijke activiteiten. Hadden we te maken met een bewoningsterrein of betrof het sporen die het gevolg waren van het gebruik van het perceel als bouwland. Als inderdaad sprake was van menselijke bewoning, wat was dan de relatie hiervan tot de reeds bekende laatmiddeleeuwse bewoning in dit gebied? Deze laatmiddeleeuwse bewoning op de stroomrug van de Oude Rijn bestond enerzijds uit vele versterkte huizen en omgrachte boerderijen (in de twaalfde eeuw echter nog zeer sporadisch) en werd anderzijds gevormd door de bij de veldkartering waargenomen bewoningsplekken, waarvan vooral het elfde- tot dertiende-eeuwse bewoningslint langs de Hogeweide opvalt. Tevens diende een antwoord gevonden te worden op de vraag of de vele sporen met twaalfde-eeuws materiaal van LR13 tot dezelfde nederzetting behoorden. De relatie van deze eventuele bewoning tot de nabij gelegen restgeul van de Oude Rijn diende tevens te worden onderzocht. Daarbij was vooral de ontwikkelingsgeschiedenis van de rivier zelf een onderwerp van onderzoek. Alhoewel de Oude Rijn in de achttiende eeuw nog bevaarbaar geweest lijkt te zijn, bestaan er aanwijzingen dat hij vanaf dat moment aan zijn definitieve verlandingsproces is begonnen. Zeker is dat echter niet en het is de vraag of de Oude Rijn in de late elfde/vroege twaalfde eeuw nog actief genoeg was om een rol te spelen bij het ontstaan van een nederzetting. In dat geval kwam de doodsteek voor de Oude Rijn (en dus mogelijk ook voor de nederzettingen langs zijn oevers) met de afdamming van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede rond 1122. Daarnaast had LR17 tot doel vast te stellen of op dit perceel IJzertijd/inheems-Romeinse sporen voorkomen, behorend tot de nederzetting binnen de grenzen van het Prinses Amaliapark. Daarbij diende bijzondere aandacht uit te gaan naar de fragmenten van een kringgreppel, die in de meest noordelijke proefsleuf van LR9 werden waargenomen. Zowel de functie alsook de datering hiervan was onduidelijk. Mogelijk betrof het een IJzertijd grafmonument.

De beide opgravingen LR13 en LR17 zouden bovendien meer duidelijkheid kunnen verschaffen

omtrent de ouderdom van de Groenedijk. Het ontstaansmoment van deze weg is vooralsnog niet duidelijk.

De doelstelling van de opgraving LR40

In de zomer van 2003 zal een begin worden gemaakt met het aanleggen van een waterpartij in Parkwijk-noord. Deze komt grotendeels te liggen op de plek van de twaalfde-eeuwse bedding van de Oude Rijn, waardoor een cultuurhistorisch element wordt toegevoegd aan de nieuwbouw van Leidsche Rijn. Ook het deel van de Oude Rijn binnen de grenzen van het Prinses Amaliapark zal worden uitgegraven. Tijdens LR17 was gebleken dat het twaalfde-eeuwse bewoningsareaal zich aan de noordzijde uitstrekte tot in het Prinses Amaliapark. Bovendien bleek dat de geul ter hoogte van de nederzetting een grote hoeveelheid nederzettingsafval bevatte. De combinatie van deze twee gegevens leidde tot de conclusie dat de geul binnen de grenzen van het Prinses Amaliapark ook wel eens een grote hoeveelheid nederzettingsafval zou kunnen bevatten. Daarom werd tijdens LR40 dit deel van de geul vóór de aanleg van toekomstige waterpartij archeologisch onderzocht. De doelstelling van het onderzoek was dan ook gelegen in het documenteren en verzamelen van de materiële cultuur in de vulling van de geul. De vondsten in de geul werden daarbij beschouwd als een directe afspiegeling van de activiteiten op de beide erven. Het belangrijkste doel was het bevestigen van het bestaan van het noordelijke erf, waarvan tijdens LR17 slechts een zeer klein deel van kon worden opgegraven. Hopelijk kon op basis van de vondsten en/of de stratigrafie in de geul bovendien aannemelijk worden gemaakt dat de bewoning op dit noordelijke erf enigszins langer door heeft gelopen dan op het zuidelijke erf. De vondst van met name de vele pijlpunten en de lans- en speerpunten in de vulling van de geul tijdens LR13 en LR17 werd als enigszins vreemd beschouwd, zeker met het agrarische karakter van de nederzetting (de vele hooibergen!) in gedachte. Mogelijk kon de opgraving LR40 meer duidelijkheid verschaffen over deze ogenschijnlijke tegenstrijdigheid. De sleuven van LR40 werden haaks op de restgeul aangelegd. Hierdoor was het mogelijk wederom enkele profielen over de restgeul te documenteren, aan de hand waarvan de interpretatie van de stratigrafie van de geul van LR17 te controleren en eventueel aan te passen.

De toekomstige waterpartij zal op één punt breder zijn dan de twaalfde-eeuwse rivier. Daarom diende tijdens LR40 tevens een kleine deel van het nederzettingsareaal opgegraven te worden. Hier konden sporen uit zowel de IJzertijd alsook

de twaalfde eeuw worden verwacht. Er werden echter zeer weinig sporen aangetroffen, namelijk slechts één smal, twaalfde-eeuws greppeltje. Vermoedelijk bevindt de opgegraven zone zich in de periferie van zowel de IJzertijd-nederzetting als ook van de twaalfde-eeuwse erven.

3.2 Methode

De onderzoeken werden uitgevoerd met elk een eigen methodiek, gedeeltelijk ingegeven door een eigen doelstelling en gedeeltelijk het gevolg van allerlei wisselende technische beperkingen. Dit leidde onder meer tot een grote variatie in de gehanteerde puttenplannen (afb. 5).

3.2.1 Het proefonderzoek LR9

In tegenstelling tot het proefonderzoek LR5, waarbij de ligging van de sleuven niet was gebaseerd op enige concrete aanwijzing voor de aanwezigheid van archeologische sporen, was dat bij proefonderzoek LR9 wel het geval. Deze aanwijzingen kwamen met name voort uit het archeologische booronderzoek op het westelijke perceel.

Het booronderzoek op het westelijke perceel

Nadat in 1998 de kassen waren gesloopt werd in 1999 een raai boringen gezet over dit in archeologisch opzicht onbekende perceel. In totaal werden 58 boringen uitgevoerd, waarvan 30 vielen binnen de grenzen van het Prinses Amaliapark. Dit archeologische monument beslaat onder andere het noordelijke deel van het voormalige kassencomplex. Uit de 28 boringen die betrekking hadden op het overige deel van het perceel komt het volgende beeld naar voren. Houtskoolresten komen voor op bijna het gehele perceel, behalve in de westelijke 35 m. In totaal werd in tien boringen fosfaat aangetroffen, die zonder uitzondering in de oostelijke helft zijn gesitueerd. De boringen in de noordoost hoek van het perceel bevatten behalve fosfaat nog vele andere archeologische indicatoren, waaronder houtskool, baksteen, hout en bot. Later zou blijken dat de boringen met de grote hoeveelheid archeologische indicatoren waren gezet in de restgeulvulling. Het resultaat van deze boringen in combinatie met de sporen die tijdens het proefonderzoek LR5 werden ontdekt op de tegenover gelegen oever van de restgeul, vormden genoeg aanleiding om enkele proefsleuven te trekken op het voormalige kassenterrein.

Het proefonderzoek

Het proefonderzoek werd uitgevoerd van 16 maart tot en met 26 maart 1999. In eerste instantie werden drie sleuven met een oost-west oriëntatie aangelegd (afb. 5). Hiervan kwam één te liggen aan de zuidzijde van het perceel, één

aan de noordzijde en één in het midden. Door deze ligging zou een goed beeld verkregen kunnen worden van de spreiding van de eventuele sporen. Als in één van de sleuven geen sporen werden waargenomen, dan zou haaks daarop een sleuf worden gegraven tot aan de aangrenzende sleuf waarin wel sporen te vinden waren. Gezien de concentratie archeologische indicatoren aan de oostzijde van het perceel en het ontbreken daarvan aan de westzijde, werd besloten met het aanleggen van de sleuven te beginnen aan de oostzijde en deze zover door te trekken richting het westen totdat de begrenzing van het nederzettingsterrein in kaart was gebracht. De noordelijke sleuf, gelegen enkele meters ten zuiden van het IJzertijd/inheems-Romeinse monument, had bovendien tot doel het bestaan van archeologische sporen uit deze periode buiten het monument te controleren.

Met het oog op het beperken van de schade aan de archeologische sporen in verband met een eventuele latere opgraving werd besloten slechts een klein deel van de sporen na het tekenen van het vlak nader te onderzoeken. Van dit beperkte aantal onderzochte sporen werden twee volledig afgewerkt, terwijl de andere slechts op één punt werden gecoupeerd. De coupes werden met de hand uitgevoerd om de schade aan de overige sporen zo beperkt mogelijk te houden. In alle sleuven werd één vlak aangelegd, aangezien in dit eerste vlak alle nodige informatie omtrent de ligging en de conserveringstoestand van de archeologische sporen aanwezig was. Een tweede vlak zou onnodig veel schade veroorzaken, waardoor bij een latere opgraving mogelijk het totaal overzicht verloren zou gaan. Tijdens dit proefonderzoek zijn geen monsters genomen.

3.2.2 De opgraving LR13

Van 9 september tot en met 13 november 1999 werd het middelste perceel opgegraven. Het opgravingsterrein werd aan alle zijden scherp begrensd: aan de oostzijde door het erf en de schuren van de boerderij Groenedijk 46 en de tuin van het huis aan de Groenedijk (nr. 36); de zuidelijke begrenzing werd gevormd door de Groenedijk, terwijl aan de westzijde een sloot het opgravingsterrein afbakende. Aan de noordzijde liep een koeienpad, dat op dat moment nog in gebruik was. In de proefsleuf van LR5 over dit terrein leken echter ten noorden van de brede middeleeuwse sloot met kloostermoppuin geen sporen meer voor te komen, waardoor deze noordelijke beperking geen probleem leek op te leveren. Hierdoor ontstond een opgravingsterrein van ca. 48 bij 104 m, waarvan de zuidoost hoek niet beschikbaar was. Besloten werd dit alles vlakdekkend op te graven, waardoor uit-

Afb. 5
Sleuvenoverzicht van het proefonderzoek LR9 en de opgravingen LR13, LR17 en LR40. De gereconstrueerde loop van de Oude Rijn is weergegeven in blauw. Tevens is de ligging van de gedocumenteerde profielen over de geul aangegeven. De zoeksleuven van juni 2001 werden aangelegd om de eventuele aanwezigheid van veertiende-eeuwse bewoning ten noorden van het omgrachte terrein te controleren. In deze vier sleuven werden echter geen sporen aangetroffen.

Legenda

- Lege zoeksleuven juni 2001
- Sleuf LR5
- Sleuf LR9
- Restgeul Oude Rijn
- Grens Prinses Amalia Park
- Sleuven LR17
- Sleuven LR13
- Sleuven LR40
- Gedocumenteerde restgeulprofielen



Afb. 5

*Sleuvenoverzicht van
het proefonderzoek
LR9 en de opgravingen
LR13, LR17 en LR40.*

eindelijk een terrein met een oppervlakte van 0,45 ha werd onderzocht. Vanwege het gebruik van dit perceel als grasland bleek de verstoring beperkt tot drainagesleuven en de brede greppel die tot 1958 binnen de grenzen van de restgeul heeft bestaan.

Sleuvenenoriëntatie

Vanwege de oost-west oriëntatie van de brede gracht met kloostermoppuin werd besloten de opgravings­ sleuven haaks hierop aan te leggen, dus noord-zuid. In de noordelijke helft van het opgravingsterrein kwamen zeven sleuven naast elkaar te liggen (7 bij 48 m) (afb. 5). In het smal­ lere zuidelijke gedeelte werden vier sleuven aangelegd (7 bij 40 m). Omdat reeds vóór de op­ graving bekend was dat door deze ligging van de sleuven de restgeul schuin aangesneden zou worden, werd besloten in het middengedeelte van het opgravingsterrein een ca. 16 m brede strook open te laten. Hier kon een sleuf aange­ legd worden waarin uiteindelijk een haaks pro­ fiel op de restgeul gezet kon worden. Het zou van alle opgravingen het enige profiel worden waarin de restgeul over de totale breedte gedo­ cumenteer­d kon worden.

Vooraf was het onmogelijk in te schatten hoe­ veel vlakken aangelegd dienden te worden. Uiteindelijk bleek dit sterk te verschillen per sleuf, waardoor het aantal vlakken varieerde van 1 tot 5. Ten oosten van de geul werd het eerste vlak daarbij aangelegd direct onder de bouwvoor, in de zandlaag die behoorde tot de kronkelwaard­ afzettingen van de Oude Rijn. Gezien de geplan­ de nieuwbouw op dit perceel dienden de sporen, inclusief de restgeul, volledig afgewerkt te wor­ den. In het geval van kleine sporen gebeurde dit handmatig met schop en/of troffel. De grotere sporen werden gecoupeerd en afgewerkt met de graafmachine. Ditzelfde geldt voor de vulling van de grachten en de restgeul. Aangezien de restgeul tot ver onder het huidige grondwater doorliep, ontstonden bij het afwerken van de onderste lagen ervan door instortende sleuf­ wanden gevaarlijke situaties. Vandaar dat al snel werd besloten het onderste zandpakket van de restgeul met de bak van de graafmachine op de kant te scheppen en pas daar te onderzoeken op de aanwezigheid van vondsten. Hierdoor kon van de vondsten uit de zandlaag van de restgeul niet altijd de exacte locatie worden bepaald. Bovendien zullen door deze manier van materi­ aalverzameling niet alle vondsten zijn meegenomen. Zowel bij het aanleggen van de vlakken en het couperen en afwerken van de sporen is stel­ selmatig met de metaaldetector gezocht. Hier­ door werd met name tijdens LR13 en LR17 een uitzonderlijk grote hoeveelheid elfde-/twaalfde-

eeuwse en veertiende-/vijftiende-eeuwse meta­ len voorwerpen aangetroffen. De belangrijkste metaal­ vondsten zijn gepubliceerd in catalogus­ vorm door M. Hendriksen (2004).

Monstername

Voor wat betreft de archeozoölogische en ar­ cheobotanische monstername bestond vooraf geen nauwkeurig omschreven onderzoeksplan. Botresten werden grotendeels handmatig verza­ meld, terwijl botanische en overige grondmon­ sters werden genomen al naar gelang de ogen­ schijnlijke geschiktheid van een spoor tijdens de opgraving. Een deel van de zandlaag onderin de restgeul aan de zuidzijde van het opgravings­ terrein van LR13 is in het veld handmatig ge­ zeefd. De reden hiertoe over te gaan werd ge­ vormd door de relatief grote hoeveelheid aardewerkscherven op dit punt in de restgeul. De gebruikte zeef kende een maaswijdte van 1 cm. Het zeefonderzoek leverde ook kleine bot­ fragmenten op die bij het handmatig verzame­ len van de vondsten niet aangetroffen zouden zijn.

3.2.3 De opgraving LR17

Van 21 februari tot en met 15 augustus 2000 werd het westelijke perceel opgegraven (afb. 6). Het op­ gravingsterrein werd aan de noordkant begrensd door het Prinses Amaliapark, aan de zuidkant door de Groenedijk en aan de oostkant door een recente sloot. Aan de westkant waren geen be­ perkingen, aangezien uit het proefonderzoek was gebleken dat de sporen ruim vóór de westkant van het perceel eindigden. Hierdoor bleef een op te graven terrein over met een lengte van 175 m (noord-zuid) en een breedte van maximaal 96 m (oost-west). Vanwege diverse redenen werd be­ sloten te werken met sleuven van 8 bij 30 m. In combinatie met het op basis van de proefsleuven vastgestelde archeologische areaal, leidde dat bij een integrale opgraving tot een geschatte hoe­ veelheid van 48 sleuven. Het zuidelijke deel van het opgravingsterrein bleek uiteindelijk zwaar verstoord door de sloop van het bedrijfspand behorende bij het kassencomplex en werd dan ook niet geheel onderzocht. Op het overige deel van het perceel bleek de verstoring door de kas­ sen beperkt te zijn tot kleine betonnen poeren en smalle drainagesleuven. Een groter probleem was de aanwezigheid van een blauwe inspoeling van onduidelijke aard, die soms tot een diepte van 1,5 m werd waargenomen. Hierdoor werd in grote delen van de opgraving het lezen van zowel het vlak alsook de profielen aanzienlijk bemoei­ lijkt. De laatste recente verstoring die hier ver­ meldt dient te worden, is de brede sloot die tot in 1958 op de vulling van de restgeul was gelegen en deze over grote afstand volgde.



Afb. 6

Luchtfoto van het onderzoeksgebied tijdens de opgraving LR17, gemaakt op 9 april 2000 (noorden rechts op de foto). Het met zand afgedekte perceel direct ten westen van de boerderij is het opgravingsgebied van LR13. Aan de linkerkant van de foto is de enigszins slingerende Groenedijk zichtbaar. De laatst aangelegde sleuf van LR17 op de foto is sleuf 17, de meest linkse sleuf. Op de luchtfoto is het gehanteerde dambordpatroon van de sleuven goed herkenbaar.

(Bron: Het Utrechts Archief)

Sleuvenplan en sleuvenoriëntatie

Omdat het proefonderzoek weinig duidelijkheid had verschaft omtrent de aard van de sporen, werd besloten deze opgraving te beginnen met een dambordpatroon, waarbij door de alternerende sleuven sneller een inzicht verkregen kon worden in de verspreiding en de aard van de sporen (afb. 5). Daarna zou besloten moeten worden of ook de tussenliggende sleuven alle opgegraven dienden te worden, of dat kon worden volstaan met het onderzoeken van slechts een deel ervan. Daarbij werd een uitzondering gemaakt voor het middengedeelte van het opgravingsterrein, aangezien hier nog gedurende de opgraving een ontsluitingsweg aangelegd zou worden. Vandaar dat werd begonnen met het integraal onderzoeken van een deel van het tracé van deze ontsluitingsweg, waarvoor een sleuf werd aangelegd van 10 bij 80 m (sleuf 1). Halverwege de opgraving bleek deze weg aanzienlijk breder te worden dan gepland, als gevolg waarvan ook het gedeelte ten zuiden van sleuf 1 integraal werd onderzocht (sleuf 13, 14, 15). Voor het overige deel van het opgravingsterrein gold wel dat in eerste instantie een dambordpatroon van sleuven werd aangelegd. Uiteindelijk bleken de sporen belangrijk genoeg om het gehele terrein integraal op te graven en werden ook de tussenliggende sleuven onderzocht.

In tegenstelling tot LR13 werden de sleuven ditmaal aangelegd met een oost-west oriëntatie, waardoor ze min of meer haaks op de restgeul lagen. Dit vergemakkelijkte het aanleggen van de diverse profielen over deze restgeul. Vanwe-

ge de driehoekige vorm van het opgravingsterrein dienden in de noordelijke helft drie sleuven naast elkaar aangelegd te worden, terwijl in de zuidelijke helft van het opgravingsterrein twee sleuven volstonden.

Aantal vlakken en profielen

Vanwege de korte bewoningsperiode en de daaruit voortvloeiende beperkte hoeveelheid sporen en versnijdingen tussen sporen, bleek het aanleggen van slechts één vlak voor grote delen van het opgravingsterrein voldoende. Slechts aan de westzijde van de nederzetting werd vanwege de aanwezigheid van diverse, elkaar versnijpende greppels meermalen een tweede vlak aangelegd. Daarnaast werd ook de restgeul door middel van meerdere vlakken onderzocht. Het overgrote deel van de vlakken werd aangelegd in de goed herkenbare laklaag direct onder de bouwvoor. Vier maal werd een profiel gezet over de restgeul, waarvan één met behulp van bronnering (de sleuven 1, 18 43 en 44). Desondanks werd vanwege de grondwaterstand geen enkele maal de onderzijde van de restgeul daadwerkelijk waargenomen. Het snel toestromende grondwater bemoeilijkte ook het documenteren van de diverse houten palen, stukken vlechtwerk en overige houten constructies onder in de restgeulbedding. Van sleuf 1 werd het gehele zuidprofiel gedocumenteerd. Hierdoor werd een complete dwarsdoorsnede van het nederzettingsterrein verkregen. Voor het couperen en afwerken van de sporen is dezelfde methode gehanteerd als in de vorige paragraaf voor LR13 is beschreven.

Monstername

Net als tijdens LR13 bestond voor de archeozoologische en archeobotanische monstername vooraf geen nauwkeurig omschreven onderzoeksplan. Botresten werden tijdens LR17 enkel handmatig verzameld, terwijl botanische en overige grondmonsters werden genomen al naar gelang de ogenschijnlijke geschiktheid van een spoor tijdens de opgraving.

3.2.4 De opgraving LR40

De omvang van het opgravingsterrein van LR40 was bepaald door de ligging van de toekomstige waterpartij in combinatie met de bestaande grenzen van het Prinses Amaliapark. Een deel van de toekomstige waterpartij zou namelijk komen te liggen binnen de grenzen van dit park. De Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek heeft toestemming gegeven voor de aanleg van dit deel van de waterpartij binnen de contouren van het wettelijk beschermde archeologische monument. Een voorwaarde hiervoor was het uitvoeren van een opgraving van het bedreigde deel van het monument door de gemeente Utrecht voorafgaand aan de aanleg van de waterpartij. Deze opgraving werd uitgevoerd van 7 april tot en met 9 mei 2003. Het op te graven areaal had een lengte van 96 m (noord-zuid) en een breedte variërend van 15 tot 22 m (oost-west). De sleuven hadden een oost-west oriëntatie en stonden haaks op de restgeul (afb. 5). Hierdoor

werd het mogelijk desgewenst in elke sleuf een profiel over de geul te documenteren. Uiteindelijk werden drie profielen gedocumenteerd, namelijk in de sleuven 1, 6 en 11. De sleuven hadden een breedte van 8 m, waardoor twaalf sleuven nodig waren om de totale lengte van 96 m te beslaan. De lengte van de sleuven lag tussen de 15 en de 22 m. De sleuven 1 tot en met 6 waren smaller dan de breedte van de twaalfde-eeuwse geul. Daardoor bestonden de vlakken in deze sleuven volledig uit restgeulvulling. In de sleuven 7 tot en met 12 kwam tevens een klein deel van de linkeroever van de geul in beeld. Tegen de verwachting in werden naast de geul nagenoeg geen sporen aangetroffen. Slechts een smal, twaalfde-eeuws greppeltje en enkele mogelijk postmiddeleeuwse sporen werden waargenomen. In deze zone bevonden zich geen sporen uit de IJzertijd en/of Romeinse periode. In de meeste sleuven werd slechts één vlak aangelegd. Hierin was in de meeste gevallen niet meer te zien dan de in 1958 gedempte greppel, drainagebuizen en in de helft van de sleuven de rand van de restgeul. Vervolgens werd de restgeulvulling machinaal uitgeschaafd, waarbij consequent met de metaaldetector is gezocht. De hoeveelheid vondstmateriaal in de restgeulvulling bleek tegen de verwachting in zeer beperkt. Slechts in de sleuven 5, 6 en 7 werd een dunne kleilaag met een duidelijke archeologische veruiling aangetroffen.

4 De bodemopbouw

De twaalfde-eeuwse nederzetting was gelegen op de linkeroever van de laatmiddeleeuwse restgeul van de Oude Rijn. De nederzetting lag langs een buitenbocht van één van de meanders van deze rivier. Uit de opgraving is gebleken dat ten tijde van het ontstaan van de bewoning aan het begin van de twaalfde eeuw de Oude Rijn niet alleen watervoerend was, maar zelfs bevaarbaar is geweest. Met de afdamming van de Kromme Rijn rond 1122 werd het lot van de Oude Rijn bezegeld en woonden de mensen langs een langzaam dichtslibbende rivier. De bewoning op de linkeroever van de Oude Rijn bleef bestaan tot ca. 1180. Het einde van de nederzetting lijkt samen te vallen met het volledig verlanden van de rivier. De latere veertiende-/vijftiende-eeuwse nederzetting was gesitueerd op de oever aan de overzijde van de inmiddels grotendeels dichtgeslibde restgeul. Deze versterkte woonplaats zou tot ca. 1425 blijven bestaan. De loop van de twaalfde-eeuwse restgeul is waarschijnlijk altijd zichtbaar gebleven als een depressie in het landschap en tot in 1958 lag dan ook een vrij brede sloot op de vulling ervan. Pas als gevolg van de ruilverkaveling in dit jaar werden kavelsloten gedempt en verdween op deze plek na meer dan 900 jaar het laatste aandenken aan de Oude Rijn.

Bij een beschrijving van de bodemopbouw moet een onderscheid worden gemaakt tussen de percelen op de rechter en linkeroever van de restgeul. Het perceel met de veertiende-/vijftiende-eeuwse bewoning in de binnenbocht van de restgeul bestaat uit afzettingen die de rivier tijdens het verplaatsen van haar loop heeft achtergelaten. Tijdens de opgraving LR13 bestond het vlak van de oostelijke sleuven dan ook uit afwisselende banen zand en klei, de kronkelwaardafzettingen van de geul. De twaalfde-eeuwse bewoning daarentegen is gesitueerd op een perceel langs de buitenbocht van de rivier. Was de Kromme Rijn niet afgedamd rond 1122, dan had de rivier onherroepelijk haar bocht verder naar buiten verlegd en zouden de spo-

ren van de nederzetting zijn geërodeerd. Het huidig maaiveld op de plek van de twaalfde-eeuwse nederzetting vertoonde weinig reliëf en lag tussen de 1,10 m en 1,35 m+NAP. Tijdens de bouw van het kassencomplex zal het terrein ongetwijfeld zijn geëgaliseerd. De ca. 50 tot 70 cm dikke bouwvoor was zavelig en lag direct op een vaak duidelijk herkenbare laklaag. De top van deze laklaag was vaak door verploeging opgenomen in de bouwvoor. Hier en daar bevond zich tussen de bouwvoor en de laklaag echter nog een enkele centimeters dikke grijze kleilaag. De laklaag had een dikte van 10 tot 15 cm. Met name in de noordelijke sleuven van LR40 bevond zich een aanzienlijke hoeveelheid handgevormde scherven in en met name ook direct onder de laklaag. Op basis hiervan kan het ontstaan van de laklaag in de late IJzertijd en/of vroeg Romeinse periode worden geplaatst. Mogelijk ontstond de laklaag op een moment dat de nederzetting binnen de grenzen van het Prinses Amaliapark bestond. Aan de oostzijde van het opgravingsterrein van LR17 was te zien dat de laklaag werd afgesneden door de Oude Rijn. Onder de laklaag volgde een ca. 20 cm dik kleipakket, waaronder zich een ongeveer even dik zavelpakket bevond. Onder deze zavel werd een pakket geel/bruin zand aangetroffen, voorzien van vele dunne grijze kleibaantjes. De bovenkant van dit zand bevond zich meestal op een kleine meter onder huidig maaiveld. De onderkant van het zandpakket kwam tijdens de opgravingen niet in beeld.

De hoogte van het twaalfde-eeuwse maaiveld zal waarschijnlijk niet veel hebben verschild van die van het huidige maaiveld. De Oude Rijn zal zeker na de afdamming rond 1122 geen sedimenten meer naast zijn oevers hebben gedeponeerd. Daarnaast heeft op het perceel geen kleiwinning plaatsgevonden ten behoeve van de dakpan- en baksteenindustrie. Als gevolg was het twaalfde-eeuwse loopniveau volledig verdwenen in de bouwvoor en werd deze nergens meer aangetroffen. De archeologische sporen begonnen direct onder de bouwvoor en liepen veelal door tot in het zandpakket.

5 Het proefonderzoek LR9

De vier proefsleuven van LR9 waren 2 of 4 m breed en besloegen een groot terrein (afb. 7 en 8). Van de vele aangetroffen sporen werd slechts een klein deel afgewerkt. Vandaar dat het na afloop van dit proefonderzoek niet mogelijk bleek de aard van de nederzetting te bepalen. Wel kon worden vastgesteld dat er goed geconserveerde archeologische sporen aanwezig waren en waar de begrenzing van deze sporen te verwachten was. De resultaten van dit proefonderzoek zullen hieronder per sleuf worden gepresenteerd.

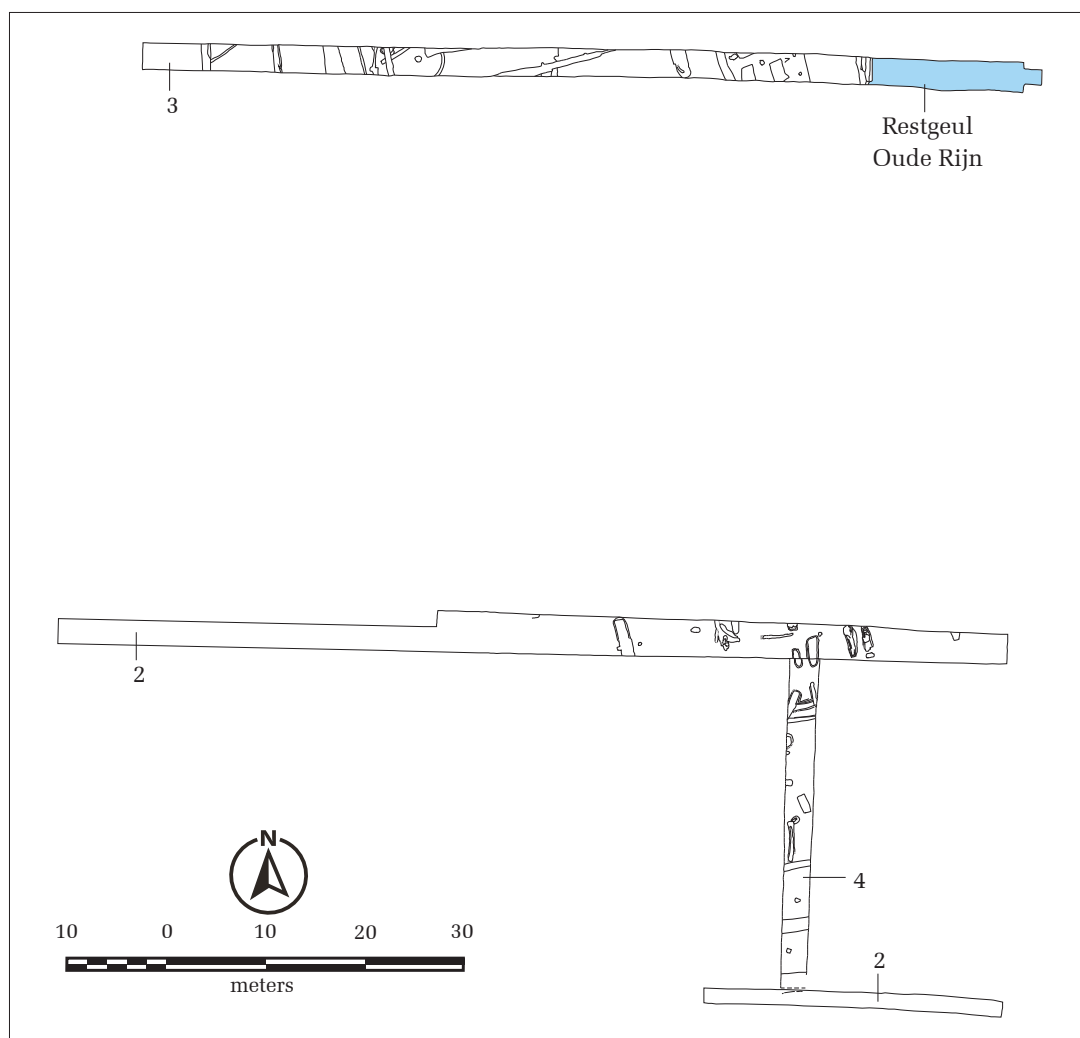
Sleuf 1 en 2

Het proefonderzoek werd begonnen met de aanleg van een 2 m brede sleuf aan de zuidkant van het terrein, zo dicht mogelijk tegen de verstoring van het gesloopte gebouw aan. Het enige dat in deze sleuf werd waargenomen, was de zuidelijke rand van een moeilijk zichtbare greppel met een min of meer oost-west oriëntatie. In de tweede sleuf - parallel aan de eerste en 47 m noordelijker gelegen - waren aanzienlijk meer sporen zichtbaar. Het merendeel van de in

totaal zeventien sporen werd gekenmerkt door de aanwezigheid van een grote concentratie fosfaat. Opvallend waren vijf (in grote lijnen) identieke kuilen met een noord-zuid oriëntatie, een fosfaatrijke inhoud en diverse - op het vlak reeds duidelijke te onderscheiden - vulingslagen (afb. 8). Van deze kuilen lagen er vier in twee groepen van twee. Overige sporen waren een 4 m lange en ca. 30 cm brede kuil, die deed denken aan een restant van een mogelijke standgreppel, twee zeer vage (mogelijke paal-)kultjes en twee overige kuilen. In het midden van het vlak bevond zich een moeilijk leesbare concentratie van elkaar versnijpende sporen waarvan de aard vooralsnog onduidelijk bleef. Het meest westelijke spoor in dit vlak bevond zich ongeveer 51 m ten westen van de oostgrens van het opgravingsterrein. Het vlak ten westen van dit spoor leek leeg te zijn, al moet worden opgemerkt dat de aanwezigheid van de eerder vermelde blauwe verontreiniging het vlak moeilijk leesbaar maakte. De onderzochte sporen leverden twaalfde-eeuws aardewerk als kogelpot, Andenne, Paffrath en Pingsdorf op.

Afb. 7

Sporenoverzicht van proefonderzoek LR9. In sleuf 3 werd onder meer de restgeul van de Oude Rijn en een fragment van een kringgreppel aangetroffen. Tijdens het proefonderzoek werd rekening gehouden met een IJzertijd-datering van deze kringgreppel. Tijdens LR17 bleek het echter een twaalfde-eeuwse structuur te zijn. In sleuf 2 en 4 werden vele kuilen aangetroffen, die grotendeels in paren waren gelegen. Tijdens LR17 is het vermoeden gerezen dat in deze kuilen vlas werd geroot. Tijdens LR17 bleek tevens dat sleuf 2 van LR9 dwars door het enige woonstal-huisplattegrond werd aangelegd. Door de hoge ligging van het vlak werden slechts enkele paalkuilen hiervan herkend. Ook vele andere sporen waren door de hoge ligging van het vlak tijdens het proefonderzoek niet herkend.





Sleuf 4

Vervolgens is tussen sleuf 1 en 2 sleuf 4 aangelegd. In het vlak waren drie langwerpige, smalle kuilen zichtbaar, waarvan de grootste meer dan 5 m lang was. De oriëntatie van deze kuilen was in hoofdlijn noord-zuid, al week deze enigszins af van die uit de tweede sleuf. Verder waren op het vlak zes kleinere kuilen zichtbaar, sterk variërend in vorm en grootte. Daarnaast tekenden zich op het vlak vier greppels af van verschillende breedte. Voor zover zichtbaar in de relatief smalle sleuf leken de greppels een zelfde oriëntatie te vertonen, namelijk oost-west, dat wil zeggen haaks op de kuilen uit de tweede sleuf. De drie zuidelijke greppels vertoonden een regelmatige onderlinge afstand van ca. 7,5 m. De afstand van deze drie greppels tot aan de meest noordelijk greppel bedroeg daarentegen ca. 20,5 m. Langs deze laatste greppel lag een 35 tot 60 cm breed greppeltje, dat sterke overeenkomsten vertoonde met het mogelijke standgreppeltje uit sleuf 2. Deze beide sporen lagen ongeveer 12 m uit elkaar en liepen parallel; behoorden ze tot eenzelfde structuur? Het in sleuf 4 aangetroffen aardewerk komt overeen met dat uit sleuf 2.

Sleuf 3

Als laatste werd een sleuf aangelegd aan de noordkant van het terrein, 76 m ten noorden van sleuf 2 en enkele meters ten zuiden van het archeologische monument. De dichtheid en de aard van de sporen kwamen overeen met die in sleuf 2. Wederom waren noord-zuid georiënteerde kuilen, enkele mogelijke paalkuilen en diverse greppels zichtbaar. Zoals verwacht bestond in deze sleuf de oostelijke 30 m van het vlak uit kleiige restgeulafzettingen. Hiermee was de exacte ligging van de buitenbocht van de restgeul van de Oude Rijn in kaart gebracht. Van de vier greppels lagen er drie aan de westkant van de sleuf en liepen noord-zuid, dus haaks op die uit sleuf 4. De vierde greppel liep oost-west door het vlak, parallel aan die uit sleuf 1 en 4. Het opvallendste spoor was een smalle kringgreppel met een diameter van ca. 9 m, waarvan twee delen werden waargenomen. Het oostelijke deel hiervan werd afgewerkt in de hoop dat de aanwezigheid van scherven in de vulling duidelijkheid zouden verschaffen omtrent de datering van deze kringgreppel. Gezien de nabijheid van de veel oudere nederzetting in het archeologische monument zou een datering in de IJzertijd of Romeinse tijd namelijk ook tot de mogelijkheden behoren. De vulling van de kringgreppel bevatte echter geen scherven, zodat nog geen definitieve uitspraken gedaan konden worden omtrent de ouderdom ervan. De overige onderzochte sporen in dit vlak bevatten alle echter slechts twaalfde-eeuwse aardewerscherven. Wel werden bovenin de laklaag enkele kleine handgevormde scherven aangetroffen uit de IJzertijd of Romeinse periode. De sporen liepen in westelijke richting 50 m verder door dan in sleuf 2. Opvallend was het ontbreken van fosfaat in dit vlak, in tegenstelling tot de grote concentratie ervan in sleuf 2 en 4.

enteerde kuilen, enkele mogelijke paalkuilen en diverse greppels zichtbaar. Zoals verwacht bestond in deze sleuf de oostelijke 30 m van het vlak uit kleiige restgeulafzettingen. Hiermee was de exacte ligging van de buitenbocht van de restgeul van de Oude Rijn in kaart gebracht. Van de vier greppels lagen er drie aan de westkant van de sleuf en liepen noord-zuid, dus haaks op die uit sleuf 4. De vierde greppel liep oost-west door het vlak, parallel aan die uit sleuf 1 en 4. Het opvallendste spoor was een smalle kringgreppel met een diameter van ca. 9 m, waarvan twee delen werden waargenomen. Het oostelijke deel hiervan werd afgewerkt in de hoop dat de aanwezigheid van scherven in de vulling duidelijkheid zouden verschaffen omtrent de datering van deze kringgreppel. Gezien de nabijheid van de veel oudere nederzetting in het archeologische monument zou een datering in de IJzertijd of Romeinse tijd namelijk ook tot de mogelijkheden behoren. De vulling van de kringgreppel bevatte echter geen scherven, zodat nog geen definitieve uitspraken gedaan konden worden omtrent de ouderdom ervan. De overige onderzochte sporen in dit vlak bevatten alle echter slechts twaalfde-eeuwse aardewerscherven. Wel werden bovenin de laklaag enkele kleine handgevormde scherven aangetroffen uit de IJzertijd of Romeinse periode. De sporen liepen in westelijke richting 50 m verder door dan in sleuf 2. Opvallend was het ontbreken van fosfaat in dit vlak, in tegenstelling tot de grote concentratie ervan in sleuf 2 en 4.

Interpretatie van de aangetroffen sporen

De vier proefsleuven leverden het volgende eindbeeld op: Op het onderzocht perceel ligt een twaalfde-eeuws nederzetting, die zowel aan de zuidkant alsook aan de westkant door meerdere greppels lijkt te worden begrensd. Tevens zijn er aanwijzingen dat de gehele nederzetting door middel van oost-west georiënteerde greppels in percelen is onderverdeeld. Mogelijke restanten van standgreppels duiden op het bestaan van gebouwen van een vooralsnog onduidelijke categorie. Paalkuilen lijken voor te komen, maar zijn schaars en hebben vooralsnog niet geleid tot een reconstrueerbaar bouwplattegrond. De aanwezigheid van een duidelijke concentratie fosfaat in sleuf 2 doet vermoeden dat eventuele bewoning op dit middengedeelte gezocht moet worden. Hier werd tevens een concentratie noord-zuid georiënteerde kuilen met een vooralsnog onduidelijke functie aangetroffen. Dergelijke kuilen komen ook aan de noordkant van het opgravingsterrein (zij het in mindere mate) voor. Richting het noorden breiden de archeologische sporen zich verder uit naar het westen, wat er op lijkt te duiden dat de nederzetting in

Afb. 8

Sleuf 2 van proefonderzoek LR9 (van oost naar west). Vooraan zijn twee kuilenparen zichtbaar. Tijdens de latere opgraving LR17 zou blijken dat deze proefsleuf in het midden van het zuidelijke erf was gelegen en het woonstalhuis versneed. Bovendien werden tijdens deze opgraving nog veel meer van dergelijke kuilen aangetroffen. Waarschijnlijk werden zij gebruikt voor het roten van vlas.

grote lijnen de oriëntatie van de restgeul volgt. De sporen zijn goed geconserveerd en worden slechts minimaal verstoord door recente drainagesleuven en betonnen poeren van het gesloopte kassencomplex. Op basis van het aardewerk mag worden verondersteld dat de bewoning beperkt is gebleven tot een korte periode. Gezien

de goede kwaliteit van de archeologische sporen op dit perceel, in combinatie met enerzijds de dreigende vernietiging ervan, anderzijds de lacune in onze kennis van de bewoning van de Oude Rijn stroomrug in deze beginperiode van de late Middeleeuwen, is een definitieve opgraving wenselijk.

6 De twaalfde-eeuwse nederzetting

De conclusies die op basis van de vier proefsleuven van LR9 waren getrokken, bleken in grote lijnen juist te zijn. Uit de definitieve opgraving komt een beeld naar voren van een nederzetting met een agrarisch karakter aan een buitenbocht van de Oude Rijn. Er werden sporen aangetroffen van onduidelijke rechthoekige structuren, een woonstalhuis, diverse hooibergen en/of spiekers, waterputten en vele langwerpige kuilen (zie kaartbijlage). Daarnaast werden vele perceelsgreppels aangetroffen, die de nederzetting afbakenden en deze tegelijkertijd in verschillende percelen onderverdeelden. Deze perceelgreppels dateren niet alle uit één en dezelfde periode. Op basis van de onderlinge versnijdingen die deze greppels vertoonden, kon voor de percelering een indeling in perioden worden gemaakt. De overige sporen zijn met name op basis van hun ligging ten opzichte van de perceelsgreppels aan één van de onderscheiden perioden toegeschreven. Er blijkt sprake te zijn van een kleinschalige nederzetting, die vanuit een centraal gelegen perceel langzaam in omvang toenam in zuidelijke en noordelijke richting.

Binnen de nederzetting zelf was de aangetroffen hoeveelheid vondstmateriaal vrij beperkt. Dit werd echter ruimschoots gecompenseerd door de grote hoeveelheid vondsten uit de vuling van de restgeul. Vooral het metaalcomplex dat hierin werd aangetroffen vormde een uitzonderlijk fenomeen. De grootste hoeveelheid materiaal uit deze restgeul was afkomstig uit een zeer venige kleilaag, wat lijkt te betekenen dat de bloeifase van de nederzetting samenvalt met een stagnerende waterdoorvoer in de Oude Rijn.

De onderscheiden perioden zijn in hoofdzaak gebaseerd op de onderlinge versnijdingen van perceelsgreppels en hun versnijdingen met de paalkuilen van de vele ronde structuren. Vanwege de korte duur van deze perioden en de weinig nauwkeurige dateringsmogelijkheden van het twaalfde-eeuwse aardewerk is het zeer waarschijnlijk dat de verscheidene perioden geheel of gedeeltelijk in elkaar overlopen. Het minimale aantal overlappingsen van de vele ronde spiekers en/of hooibergen lijkt hier voor te pleiten. Toch wordt voor de overzichtelijkheid vastgehouden aan de gehanteerde onderverdeling in perioden, waarbij de toeschrijving van een perceelsgreppel of structuur aan een periode is geschied op basis van het meest waarschijnlijke

ontstaansmoment daarvan. Zo kan een hooiberg die in periode II is gebouwd, in de daarop volgende perioden III en IV nog in gebruik zijn geweest.

Ten westen van Utrecht is (nog) geen vergelijkbare twaalfde-eeuwse nederzetting opgegraven en gepubliceerd. De bewoningssporen uit deze periode die in Leidsche Rijn werden opgegraven bestaan vaak uit fragmenten van relatief kleine en vaak slecht geconserveerde boerderijplaatsen. In dit hoofdstuk zal daarom regelmatig worden verwezen naar de opgraving van een twaalfde-/dertiende-eeuwse agrarische nederzetting in Houten (Van der Velde 2001). Alhoewel deze nederzetting op een andere stroomrug is gesitueerd, namelijk op die van de Kromme Rijn, bedraagt de afstand tussen beide nederzettin-gen hemelsbreed slechts 12,5 km. De Houtense nederzetting wijkt op veel punten af van de hier beschreven twaalfde-eeuwse bewoning, maar vertoont tegelijkertijd vele overeenkomsten. Reeds tijdens het schrijven van de basisrapportages van beide opgravingen hebben beide auteurs ervaringen en bevindingen uitgewisseld. In dit hoofdstuk zal slechts kort naar de Houtense opgraving worden verwezen. In paragraaf 9.2 zal vervolgens een uitgebreidere vergelijking worden gemaakt tussen beide opgravingen.

6.1 Periode I (1125 – 1135 na Chr.) (afb. 9)
De eerste fase van de percelering bestaat uit een blokvormig kavel van ca. 60 bij 60 m, dat mogelijk een tweedeling heeft gekend. Er werden restanten van mogelijke standgreppels aangetroffen op basis waarvan twee min of meer gelijksoortige, rechthoekige structuren met een onduidelijke functie kunnen worden gereconstrueerd. De vorm van deze structuren wijkt af van de twaalfde-eeuwse huisplattegronden zoals die thans bekend zijn. Daarnaast kan een vijf-roedige spieker of hooiberg aan deze periode worden toegeschreven.

6.1.1 De percelering

De eerste fase in de percelering lijkt te bestaan uit twee oost-west lopende greppels en een greppel aan de westkant daarvan. De noordelijkste greppel is de enige van de gehele nederzetting die nagenoeg haaks op de kromming van de restgeul staat en lijkt dan ook te hebben gefungeerd als uitgangspunt van de nederzettings-layout. De afstand tussen de noordelijke en de zuidelijke greppel bedraagt 58 m aan de westkant tot 60 m aan de oostkant van het blokvormige perceel. De westelijke greppel is de diepste van het gehele greppelsysteem; de onderkant ervan ligt tussen de 0,18 m+ en 0,40 m+NAP. De westzijde van de noordelijke greppel sluit hier op aan met

Afb. 9
Overzicht van de sporen uit periode I.

Afb. 9

Overzicht van de sporen uit periode I. Het omgreppelde perceel meet ca. 60 bij 60 m. De greppels lijken niet te hebben afgewaterd op de rivier. De structuren I en II zouden de overblijfselen van woonstalhuizen kunnen zijn. De rivier was in deze periode nog volop actief; mogelijk werd er daarom een beschoeiing aangelegd ter hoogte het bewoonde perceel. Eén van de ronde structuren is toegeschreven aan periode I. Ten zuiden van het erf werden twee lange kuilen gegraven. Mogelijk werden deze gegraven ten behoeve van grondverbetering.

Legenda



Erfgreppels



Structuren



Kuilen t.b.v. grondverbetering



Restgeul Oude Rijn



Restanten van beschoeiing



een onderkant die ligt op 0,37 m+NAP. Rich-ting het oosten werd deze greppel steeds min-der diep; in het midden ligt de onderkant ervan op 0,46 m+NAP, aan de oostzijde ligt deze op 0,69 m+NAP. Het oostelijke uiteinde van deze noordelijke greppel wordt versneden door een latere waterput. Het is de vraag of de greppel ten oosten van deze waterput heeft doorgelopen en door zijn hogere ligging aan deze oostzijde niet meer in de vlakken werd waargenomen. Als we er van uit gaan dat de greppel op het punt van de waterput een einde heeft gekend (of naar het zuiden is afgebogen), dan ontstaat een perceel met een oost-west lengte van 58,2 m. Dit komt overeen met de noord-zuid lengte. Hierdoor ont-staat een vierkant perceel van iets minder dan 60 bij 60 m. De zuidelijke greppel vertoont een zelfde oplopende diepte als zijn noordelijke te-genhanger. Aan de westzijde ligt de onderzijde ervan op 0,54 m+NAP, terwijl deze aan de oost-zijde 0,79 m+NAP bedraagt. Deze greppel ligt dus enigszins hoger dan de noordelijke, wat zou kunnen verklaren dat hij in oostelijke richting minder ver werd waargenomen. Mogelijk vormt een ondiepe, langerekte kuil (met een bodem op 0,63 m+NAP) in één van de sleuven een res-tant van een oostelijke perceelsgreppel. Het is opvallend dat de greppels uit deze periode in te-genstelling tot veel greppels uit latere perioden niet lijken uit te monden in de restgeul. Deze veronderstelling wordt ondersteund door de richting het oosten afnemende diepte van beide oost-west georiënteerde greppels, die dus duide-lijk geen afschot richting de rivier in het oosten kenden. De toeschrijving van deze greppels aan de eerste periode is in hoofdzaak op basis van vernijdingen met overige sporen gedaan. Deze relatief vroege datering wordt ondersteund door het ontbreken van enige vondst in alle greppels uit deze periode.

Er zijn aanwijzingen dat het perceel van ca. 60 bij 60 m in tweeën onderverdeeld is geweest. Van de twee structuren die kunnen worden toe-geschreven aan deze eerste periode (zie §6.1.2) heeft de noordelijkste een zuidwand die samen-valt met een scheidingslijn die het perceel ver-deelt in twee oost-west georiënteerde percelen van 30 x 60 m. In periode II lijkt deze grens niet meer te bestaan, om in periode III met de bouw van een woonstalhuis weer nauwgezet gehan-teerd te worden (zie §6.3.2). Ook in de nog later gegraven kuilen in deze centrale percelen zien we deze grens weer terugkomen. De structuur I die in periode I op het zuidelijke perceel is ge-situeerd, ligt exact in het midden daarvan met zowel aan de noord- alsook aan de zuidzijde een strook van 10,2 m. Het is onduidelijk hoe deze eventuele erfafscheiding tussen deze twee per-

celen van periode I er uit heeft gezien. Mogelijk moet worden gedacht aan een vlechtwerkwand of andersoortig hekwerk waarvan tijdens de op-graving geen spoor werd teruggevonden.

6.1.2 De structuren I, II en III

Twee gelijksoortige structuren moeten worden toegeschreven aan deze eerste periode (afb. 9 en 10). Alhoewel er enige verschillen bestaan in afmetingen van de structuren I en II, zijn ze in grote lijnen identiek en mag een gelijksoortige functie voor beide structuren worden veronder-steld. Van structuur I werden de meeste restan-ten aangetroffen.

Structuur I

In het vlak werden smalle standgreppel-achtige sporen waargenomen met een breedte van 40 tot 50 cm en een diepte onder vlakniveau die varieert van enkele centimeters aan de noord-zijde tot 50 cm aan de oostzijde. Aan de west-zijde werd geen greppel aangetroffen, al is het mogelijk dat een door een latere kuil versneden paalkuiltje tot deze structuur heeft behoord. Het is echter ook mogelijk dat de greppel aan de westzijde volledig is verspit door deze kuil. Uit-gaande van de eerste optie ontstaat een struc-tuur met een maximale breedte van 8,7 m en een maximale lengte van 15,6 m. De noordelijke greppel vertoont een zeer lichte bolling en heeft een onderbreking die mogelijk is ontstaan door de zeer geringe diepte aan deze zijde. De oos-telijke greppel eindigt aan de zuidkant in een mogelijk ondiep restant van een paalkuil. On-geveer 70 cm ten westen hiervan ligt een enigszins diepere paalkuil, die mogelijk ook tot deze structuur behoort. In dat geval vormen deze twee paalkuilen een smalle toegangspartij met een breedte van 70 cm.

In de coupes over de smalle greppels zijn geen sporen van palen waargenomen, alhoewel de greppel aan de oostzijde wel een duidelijke ver-dieping vertoonde. Deze kende een lengte van ca. 3 m en was ongeveer 30 cm dieper dan het overige deel van de oostelijke greppel. De func-tie hiervan is vooralsnog niet duidelijk. Binnen deze structuur werden behalve een duidelijk la-tere kuil ook enkele paalkuilen waargenomen, waarvan de relatieve ouderdom niet vaststaat. Deze paalkuilen lijken echter geen relatie te hebben tot de rechthoekige structuur I en zul-len waarschijnlijk van latere datum dateren.

Zoals reeds beschreven ligt structuur I in het midden van het zuidelijke perceel met zowel aan de noord- als aan de zuidzijde een strook van iets meer dan 10 m. Aan de westzijde be-draagt de afstand tot de perceelsgreppel ca. 24 m,

Afb. 10
Overzicht van de structuren I t/m XVIII.

Afb. 10

Overzicht van de structuren I t/m XVIII.

De structuren I en II zijn beide toegeschreven aan periode I en vormen mogelijk de restanten van woonstalhuizen. Structuur XVIII is het enige duidelijke voorbeeld van een woonstalhuis.

De nederzetting leverde een opvallende grote hoeveelheid ronde structuren op. Hiervan waren er drie vijf-roedig (III, V, VIII), de overige waren zes-roedig. De vijf-roedige structuren hebben een kleinere diameter dan de zes-roedige. De structuren XIII, XV en XVI vormen een aparte categorie en zijn herkenbaar aan restanten van ronde kringgreppels. Gelijktijdig met de kringgreppel lijken er onregelmatig gelegen kuilen te zijn gegraven. De functie van de kringgreppels en de kuilen - en daarmee van de betreffende structuren - is niet duidelijk. De diameter van deze drie structuren is groter dan van de zes-roedige structuren.



terwijl deze aan de oostzijde rond de 18 m ligt (uitgaande van vierkante perceelsstructuur zoals verondersteld in §6.1.1). Uit de greppeltjes van structuur I komt een kleine hoeveelheid bot en een scherf Pingsdorf-aardewerk.

Structuur II

Deze structuur is in veel opzichten identiek aan de zojuist omschreven structuur. Ook structuur II kon worden gereconstrueerd op basis van waargenomen restanten van smalle greppeltjes, die tezamen een rechthoekige structuur vormen. Ook structuur II heeft een maximale breedte van 8,7 m. Met zijn lengte van 17,4 m is deze structuur enigszins langer dan structuur I. De greppeltjes hebben een breedte van maximaal 45 cm en een diepte onder vlakniveau die varieert van 17 tot 42 cm. Ook in deze greppeltjes werden geen aanwijzingen voor het bestaan van palen of een vlechtwerkwand o.i.d. aangetroffen. Net als in het geval van structuur I bevinden zich echter in de zuidoost-hoek wel twee paalkuilen die niet met een andere structuur in verband gebracht kunnen worden. Als ze inderdaad onderdeel gevormd hebben van structuur II, zouden ze ook ditmaal een ingangspartij gevormd kunnen hebben, zij het met de veel grotere breedte van 2,2 m. In dat geval dient echter wel opgemerkt te worden dat de ligging van deze ingangspartij tegen de in §6.1.1 veronderstelde perceelsgrens aan merkwaardig aandoet. Uit de vulling van de greppeltjes van structuur II komt slechts een kleine hoeveelheid dierlijk botmateriaal.

De ronde structuur III

Binnen de perceelsgrenzen van periode I bevinden zich behalve de structuren I en II nog tien overige structuren. Deze ronde structuren - bestaande uit vijf of zes palen – liggen groten-deels tegen de westelijke perceelsgrens aan. Gezien het ontbreken van enige dateerbare aardewerkvondsten in de vulling van de paalkuilen van deze structuren, is het moeilijk deze ronde structuren met enige zekerheid aan één van de hier onderscheiden perioden toe te schrijven. Enkele ronde structuren kunnen op basis van versnijdingen met perceelsgreppels echter worden toegeschreven aan latere perioden, te weten structuur VII, X, XII en XIII. Eén van de paalkuilen van structuur V gaat over een kuil heen, waardoor deze in de relatieve chronologie moeilijk in periode I geplaatst kan worden. Drie van de ronde structuren liggen binnen een korte afstand van structuur I of II, namelijk de structuren IX, XI en XVII. De ligging hiervan binnen een straal van 1,8 m tot 3,6 m van de hoofdstructuren van deze eerste periode lijkt te pleiten tegen een datering ervan in periode I.

Van structuur IV ligt de meest zuidelijke paalkuil ten zuiden van de veronderstelde grens die het noordelijke perceel van de zuidelijke scheidt, wat op lijkt te duiden dat ook deze structuur in een latere periode geplaatst moet worden. Structuur III tenslotte is de enige structuur waarvoor geen aanwijzingen bestaan om deze aan een latere periode dan periode I toe te schrijven en de structuur valt dan ook goed binnen de percelering van periode I.

De twee westelijke paalkuilen van structuur III liggen op een gelijke afstand van de (op dit punt niet waargenomen) westelijke perceelsgreppel van periode I, namelijk 1,5 m. De structuur bestaat uit vijf paalkuilen met een onderlinge afstand van 2,75 m tot 3,25 m en heeft een diameter van ongeveer 5 m (afb. 9 en 10). De oostelijke paalkuil is verdwenen door een latere kuil. Van de overige vier paalkuilen ligt de waargenomen diepte onder vlak tussen de 24 en 40 cm en bevinden de onderzijden zich op 0,41 m+ tot 0,56 m+NAP. Er komt geen vondstmateriaal uit de vullingen van de paalkuilen.

Functie van de structuren

De functie van de rechthoekige structuren I en II is niet met zekerheid vast te stellen. Huisplattegronden uit deze periode hebben een andere vorm met vaak enigszins gebogen lange zijden. Van deze boerderijen worden over het algemeen juist slechts de paalkuilen teruggevonden, terwijl van de bijbehorende, veel ondiepere wandgreppels geen spoor meer wordt waargenomen. Opvallend is echter dat een later woonstalhuis uit periode III gedeeltelijk op dezelfde plaats als van structuur II werd gebouwd, waarbij min of meer een zelfde zuidgrens als voor structuur II werd gehanteerd. De structuren I en II komen qua afmetingen goed overeen met de huisplattegronden zoals die in Houten zijn opgegraven (Van der Velde 2001, 25-29). De lengte van de twaalfde-eeuwse huizen van deze opgraving ligt tussen 11,5 en 15 m, terwijl de breedte varieert van 7,5 tot 9 m. Eén Houtens huis is met zijn breedte van 8,7 m exact even breed als structuren I en II, terwijl de lengte ervan (15 m) niet veel afwijkt van die van structuur I (15,6m). Vooralsnog kan echter niet met zekerheid worden gesteld dat de structuren I en II een woonfunctie hebben gehad. Mogelijk moet de functie ervan mogelijk worden gezocht in de agrarische hoek; misschien hebben de structuren bestaan uit een rechthoekige vlechtwerkwand waarbinnen vee was gestald. Het ontbreken van enige vondst in de perceelsgreppels uit deze periode I lijkt te pleiten voor het ontbreken van bewoning op deze percelen in deze periode. Het blijft in dat geval de vraag waar de mensen die verant-

Afb. 11

Sporenoverzicht van periode II.

Afb. 11

Sporenoverzicht van periode II. Het perceel uit periode I wordt door middel van twee greppels in drieën verdeeld. Er werden geen sporen van een woonstalhuis uit deze periode aangetroffen. Wel lijken twee ronde structuren aan deze periode toegeschreven te moeten worden. Ook waterput A is aan periode II toegeschreven, maar ligt buiten het bewoonde erf. Ten noorden en zuiden van het erf werden kuilen gegraven, mogelijk met als doel grondverbetering.

Legenda



Erfgreppels



Structuren



Kuilen t.b.v. grondvertering



Waterput



Restgeul Oude Rijn



woordelijk zijn geweest voor het in gebruik nemen van dit erf, wel gewoond hebben. De ronde structuur III mag waarschijnlijk worden geïnterpreteerd als een hooiberg of een spieker, een klein bouwsel voor het opslaan van agrarische producten, in hoofdzaak graan.

In periode I werden ten zuiden van het erf twee lange kuilen gegraven. Vermoedelijk werden deze gegraven ten behoeve van grondverbetering. In alinea 6.5.1 worden deze nader besproken. Daarnaast werd in periode I in de rivierbedding vermoedelijk een beschoeiing aangelegd. Deze lijkt zich te hebben uitgestrekt over de gehele breedte van het perceel van periode I. In 7.3.1 zal deze beschoeiing worden besproken.

6.2 Periode II (1135 – 1145 na Chr.) (afb. 11)

Het perceel van periode I wordt opgedeeld in drie gelijke delen door middel van twee greppels, die afwateren op de restgeul. De westelijke perceelsgreppel wordt (in ieder geval op het meest zuidelijke van de drie percelen) verbreed. De twee rechthoekige structuren I en II zijn waarschijnlijk niet meer in gebruik; wel worden er twee ronde spiekers en/of hooibergen gebouwd. Een waterput net ten westen van het middelste perceel kan mogelijk aan deze periode worden toegeschreven. Van een woonstalhuis of ander gebouw met een woonfunctie werd echter geen spoor waargenomen.

6.2.1 De parcelering

In periode II blijven de greppels uit de eerste periode in gebruik en worden bovendien twee nieuwe oost-west lopende greppels gegraven. Deze liggen direct ten noorden van de waarschijnlijk inmiddels in onbruik geraakte structuren I en II. De twee greppels worden aangelegd in relatie tot de bestaande parcelering uit periode I en liggen daardoor niet haaks op de restgeul. Hierdoor ontstaan drie min of meer identieke percelen met een breedte van 19,2 tot 19,8 m. De nieuwe greppels lopen in tegenstelling tot die uit periode I wel door tot in de restgeul, waardoor de drie percelen een grotere lengte kennen dan hun voorgangers, namelijk van 61,2 m voor het noordelijke perceel, 63,6 m voor het middelste perceel en 66 m voor het zuidelijke perceel. De nieuwe greppels lijken duidelijk bedoeld te zijn voor het verbeteren van de afwatering, wat onder meer mag blijken uit hun - in vergelijking tot de greppels van periode I - grotere diepte en het afschot richting de restgeul in het oosten. De onderkant van de zuidelijkste nieuwe greppel bijvoorbeeld ligt aan de westkant op 0,09 m+NAP en eindigt bij de restgeul op 0,01 m-NAP. Beide nieuwe greppels, waarvan de on-

derste helft is gelegen in het zand, vertonen een steile insteek, wat lijkt te pleiten voor een kort openliggen ervan. Uit de vulling komt een kleine hoeveelheid vondstmateriaal, waaronder onder meer een varkensschedel, fragmenten Romeins bouwpuin en Paffrath- en Pingsdorf-scherven. Vermeldenswaardig is bovendien de vondst van grote delen van een paardenskelet boven in de vulling van de zuidelijkste van de twee nieuwe greppels. Aangetroffen werden de schedel, een deel van de ruggengraat, een schouderblad en één of twee benen. Deze afzonderlijke delen leken onderling niet in anatomisch verband te liggen, wat lijkt te betekenen dat we hier met slachtafval van doen hebben. De ligging van dit paardenskelet boven in de vulling van de greppel lijkt te betekenen dat de deponering ervan toegeschreven moet worden aan het begin van de daarop volgende periode III.

6.2.2 De structuren IV en V

Van de negen ronde structuren binnen de perceleling van periode II (zie §6.1.2) kunnen vier vanwege versnijdingen met de perceelsgreppels niet aan deze periode worden toegeschreven. Van de overige vijf structuren liggen twee aan de westzijde van de percelen (structuren IV en V) en bevinden de overige drie (structuren XI, IX en XVII) zich min of meer in het midden hiervan. Uit geen van de paalkuilen van deze vijf structuren komt een aardewerkscherf of andersoortig dateerbaar materiaal, zodat de toewijzing ervan aan één van de perioden problematisch is. Voor de twee structuren aan westkant van de percelen bestaan de sterkste aanwijzingen om ze toe te schrijven aan deze tweede periode.

Structuur V

Structuur V ligt in de noordwest-hoek van het zuidelijke perceel (afb. 10 en 11). Zowel aan de noordzijde alsook aan de westzijde bedraagt de afstand van deze structuur tot de greppels op vlakniveau ongeveer 1,5 m, vergelijkbaar met de afstand van structuur III tot de erfgreppel in periode I. Net als deze laatste structuur telt structuur V vijf palen met ditmaal een onderlinge afstand van 3,5 tot 3,75 m. Deze palen vormen een ronde structuur met een diameter van ca. 6 m. De paalkuilen hebben een bewaarde diepte van 20 tot 52 cm onder vlakniveau en een onderkant die ligt op een diepte van 0,29 m+ tot 0,60 m+NAP. De twee vijf-palige ronde structuren van periode I en II hebben slechts één tegenhanger in latere perioden, te weten structuur VIII, die aan periode IV toegeschreven lijkt te moeten worden (zie §6.4.2). Alle overige ronde structuren van deze opgraving (met uitzondering van de drie structuren met kringgreppel) tellen zes palen.

Structuur IV

Net als structuur V ligt structuur IV eveneens in de noordwest-hoek van een perceel, ditmaal het middelste. De afstand van deze structuur tot de greppel ten noorden (2,25 m) en westen (4,25 m) ervan is aanzienlijk groter dan bij structuur V het geval was. Structuur IV kent zes palen, waarvan de meest westelijke niet werd waargenomen. De vijf overige paalkuilen hadden in vergelijking met die van structuur V een veel geringere diepte onder vlakniveau en de onderzijden ervan liggen dan ook tussen de 0,55 m+ en 0,67 m+NAP. Mogelijk werd als gevolg van deze geringe diepte één paalkuil niet waargenomen op het vlak. De vijf paalkuilen hebben een onderlinge afstand van 3,65 m tot 4,05 m en vormen een ronde structuur met een maximale diameter van ca. 7,9 m. Uit geen van de paalkuilvervullingen komt een aardewerkscherf. In periode III en IV lag direct ten oosten van deze structuur IV de enige boerderijplattegrond van de opgraving. De afstand tussen structuur IV en het westelijke gebint bedraagt slechts 2,5 m. Het is daarom niet aannemelijk dat structuur IV en het woonstalhuis gelijktijdig hebben gefunctioneerd. Vandaar dat structuur IV vóór periode III geplaatst lijkt te moeten worden.

Het ontbreken van bewoningssporen

De twee ronde structuren IV en V moeten waarschijnlijk worden geïnterpreteerd als hooibergen. Het bevreemdt echter dat geen sporen werden aangetroffen van een woonstalhuis dat kan worden toegeschreven aan dezelfde periode als deze twee hooibergen. Er zijn verschillende redenen om de enige boerderijplattegrond van deze opgraving niet binnen de percelering van periode II te kunnen plaatsen. De belangrijkste reden is de ligging van de rij noordelijke wandpalen van de boerderij op een zeer korte afstand van één van deze greppels uit deze periode II. Dit maakt een gelijktijdige datering niet aannemelijk. Bovendien pleit het ontbreken van een hoeveelheid vondstmateriaal van enige betekenis in de vulling van deze greppel tegen het openliggen ervan ten tijde van het bestaan van het woonstalhuis. Het ontbreken van sporen van een huis dat aan periode II toe geschreven kan worden, is moeilijk te verklaren. Alhoewel op de drie percelen van periode II de grootste spoordichtheid van de twaalfde-eeuwse nederzetting werd waargenomen, is deze dichtheid in vergelijking met bij voorbeeld de twaalfde-eeuwse nederzetting in Houten niet erg hoog. Daarom lijkt het niet erg waarschijnlijk dat in periode II op één van de percelen een huis heeft gestaan, waarvan alle paalkuilen door latere sporen zijn vernietigd. Het is denkbaar dat de bewoning uit periode II (net als mogelijk in

periode I) buiten de drie beschreven percelen gezocht moet worden. Een andere mogelijkheid is dat de bewoning in deze periode II bestond uit een ondiep gefundeerd gebouw, waarvan tijdens de opgraving op vlakniveau geen sporen meer werden waargenomen. Gezien de zeer beperkte hoeveelheid vondstmateriaal in de greppels uit deze periode en de kleine hoeveelheid hooibergen en spiekers die aan periode II toegeschreven kunnen worden, lijkt dan ook sprake te zijn van óf een zeer korte bewoningsperiode óf een bewoning die buiten de drie percelen was gesitueerd.

6.2.3 Waterput A

Tijdens de opgraving van LR17 werden zeven waterputten aangetroffen, die alle uit de twaalfde eeuw dateren. Hiervan zijn vier gesitueerd binnen de percelering van periode II. Twee hiervan (waterput D en E) versnijden één van de perceelsgreppels van periode II en dateren dus van latere datum. Een derde waterput (waterput G) kwam tevoorschijn op de restgeulvulling en kon worden gedendrodateerd in 1155 (+/- 6 jaar). Deze waterput lijkt daarom aan een latere periode toegeschreven te moeten worden. De vierde waterput (waterput C) vertoont geen versnijding met een overig spoor en bevat een kleine hoeveelheid niet te dateren Andennescherven. Bovendien kon het hout van de waterput niet gedendrodateerd worden. Hierdoor is het niet mogelijk de waterput met zekerheid aan één van de perioden toe te schrijven. De put is daarom in periode III geplaatst, de periode waarin het woonstalhuis ontstaat en er met zekerheid op het perceel wordt gewoond.

Eén waterput houdt mogelijk wel verband met periode II, namelijk de put die net buiten de noordwest-hoek van het middelste perceel werd aangetroffen (waterput A). Deze lag midden onder de vulling van een lange noord-zuid georiënteerde greppel die aan periode IV is toegeschreven. De put bevond zich ongeveer 10 m ten westen van de westelijke perceelsgreppel van periode II. Hij liep ca. 1,35 m onder de greppel door en kende een onderkant die lag op 1,25 m-NAP. Er werden zeventien fragmenten van hoepen aangetroffen, wat betekent dat de put was geconstrueerd door gebruikmaking van een vat. Van één van de hoepen werd de houtsoort bepaald. Deze bleek te zijn gemaakt van een gespleten essen tak van acht jaar oud. In de hoepzaten gaatjes met een diameter van 0,9 cm voor het aan elkaar bevestigen van de uiteinden. Van de duigen werd geen spoor meer waargenomen, wat lijkt te betekenen dat deze na het in onbruik raken van de put verwijderd zijn.

Uit de vulling van de waterput komen geen scherven of andere vondsten, waardoor een exacte datering onmogelijk is. Gezien de ligging van de put onder de meest westelijke greppel van het opgravingsterrein valt deze hoe dan ook buiten de percelering van elke periode. Verondersteld dat er geen verband is tussen de put en de greppel uit periode IV die er over heen loopt, moet de put aan een eerdere periode worden toegeschreven. Vanwege de ligging van de put op een korte afstand van de greppel uit periode III, komen periode I en II daarvoor het meest in aanmerking.

In periode II werden ten noorden en ten zuiden van het erf enkele langwerpige kuilen gegraven. Vermoedelijk werden deze gegraven ten behoeve van grondverbetering. In alinea 6.5.1 worden deze nader besproken.

6.3 Periode III (1145 – 1165 na Chr.) (afb. 12)

De drie percelen uit periode II worden weer samengevoegd en vergroot. Er wordt centraal op het oudste perceel uit periode I een relatief klein woonstalhuis gebouwd, dat vergezeld gaat van vier hooibergen en twee waterputten. Aan de westzijde wordt een nieuwe, lange perceelsgreppel gegraven. Aan de noord- en zuidkant van het vergrote perceel komt een door greppels afgebakend perceel te liggen. Op beide percelen is een hooiberg gesitueerd. Verder vinden op beide percelen weinig activiteiten plaats die sporen achterlaten. Het noordelijke perceel is door middel van korte greppels opgedeeld in segmenten. Ten noorden van dit erf lijkt een nieuwe boerderijplaats te ontstaan, waarvan de zuidgrens en een ronde structuur werden waargenomen. Tussen beide erven ligt een perceel met een breedte van 32 m. Waarschijnlijk was dit perceel in gebruik als akker.

6.3.1 De percelering

De derde fase in de ontwikkeling van de nederzetting laat een sterke toename van het bewoonde areaal zien, dat zowel in noordelijke als zuidelijke richting wordt uitgebreid. Opvallend is dat daarbij wel strikt wordt vastgehouden aan de westelijke begrenzing. Aan deze westzijde wordt een nieuwe greppel gegraven, die begint ter hoogte van de noordelijkste oost-west greppel uit periode II en aan de zuidkant uit het opgravingsterrein loopt. De greppel werd waargenomen over een lengte van 113 m. Van de vier oost-west lopende perceelsgreppels uit periode II blijft mogelijk de noordelijkste (uit periode I daterende) greppel in gebruik. Dit mag blijken uit de aansluiting van de nieuw gegraven westelijke greppel op deze oudere greppel. Het is

moeilijk te verklaren waarom in de vulling van de greppel (die dus mogelijk van periode I tot en met III in gebruik was) zo weinig aardewerk werd gevonden.

Drie nieuwe percelen

Het noordelijke perceel vertoont een opvallende onderverdeling, die verder nergens in nederzetting werd aangetroffen. Er worden vier korte, noord-zuid lopende greppels gegraven, die worden verbonden door een oost-west lopende greppel. Deze laatste vertoont twee onderbrekingen, waardoor de twee oostelijke percelen een toegangspartij kennen in de noordoost-hoek. De percelen hebben een breedte van 16 m en een lengte van 17, 10 en 8 m. De drie percelen staan aan de zuidzijde met elkaar in verbinding en het westelijke perceel heeft bovendien een opening richting het westen. Dit westelijke perceel is de grootste van de drie, wat mogelijk verband houdt met de paalkuilen die hier werden aangetroffen. Vijf van de paalkuilen lijken te behoren tot een ronde structuur, die aan deze periode toegeschreven moet worden (zie §6.3.3). De overige twee percelen zijn in vergelijking met de rest van het nederzettingsterrein opvallend leeg. Kennelijk hebben hier gedurende de rest van de duur van deze nederzetting activiteiten plaatsgevonden die geen sporen nalieten. Te denken valt daarbij aan het houden van kleinvee of kleinschalige agrarische activiteiten, bij voorbeeld een moestuin. Ongeveer 16 m ten oosten van de drie percelen wordt een 9 m lange greppel gegraven die aansluit op de oost-west greppel uit periode II. Hierdoor ontstonden nog twee kleine percelen, die aan de noordzijde geen greppel hebben gekend.

De zuidelijke uitbreiding

De westelijke greppel van periode III kent aan de zuidzijde twee bijbehorende oost-west lopende greppels. De noordelijkste hiervan wordt aan de oostzijde versneden door een veertiende-eeuwse greppel, die op dit punt langs de rand van de restgeul loopt. De greppel heeft een lengte van 70 m en zal oorspronkelijk echter in de restgeul hebben uitgemond. Bij het beschrijven van de zuidelijke greppel vormt de onderbreking tussen de opgravingsterreinen van LR13 en LR17 een probleem. Tijdens beide opgravingen werden in deze hoek van het terrein vier elkaar versnijdende greppels waargenomen, die op basis van de profielen en de onderlinge versnijdingen aan elkaar zijn gekoppeld. Het is opvallend dat ze alle een lichte knik maken richting het zuiden. De oudste greppel – die eveneens een lengte van 70 m heeft - vertoont de grootste knik. Deze eindigt aan de oostzijde abrupt en komt niet uit in de restgeul, zoals de noordelijke greppel.

Afb. 12
Sporenoverzicht van periode III.

Afb. 12

Sporenoverzicht van periode III. Het perceel uit periode II wordt vergroot in noordelijke en zuidelijke richting. De uitbreiding aan de noordzijde bestaat uit enkele kleine perceeltjes. Midden op het erf werd het enige woonstalhuisplattegrond van de opgraving aangetroffen. Vermoedelijk functioneerde deze in periode III en IV. Vier ronde structuren zijn toegeschreven aan het zuidelijke erf in periode III, evenals de waterputten C en G. Aan de noordzijde lijkt in deze periode een tweede erf te zijn ontstaan, waarvan de zuidelijke en westelijke erfbegrenzing en de ronde structuur XVI werden waargenomen. Tijdens LR40 werd in de restgeul een concentratie afval behorende bij het noordelijke erf aangetroffen (zie kaartbijlage). Deze zal echter voornamelijk uit periode IV en V dateren.

Legenda

-  Erfgreppels
-  Erfgreppels
-  Erfgreppels
-  Structuren
-  Kuilen t.b.v. grondvertering
-  Waterput
-  Restgeul Oude Rijn



Nog binnen periode III krijgt deze oudste greppel twee opvolgers, die aangesloten lijken te hebben op de westelijke perceelsgreppel. De eerste opvolger ligt zuidelijk van de eerste greppel en versnijdt op één punt net de vulling daarvan. Hij loopt ongeveer 7 m verder naar het oosten door, maar lijkt eveneens niet te hebben afgewaterd op de restgeul. De derde greppel is aan de westzijde gelegen op de vullingen van beide voorafgaande greppels. Aan de oostzijde kent hij niet de knik richting het zuiden, waardoor hij op dit punt ten noorden van zijn beide voorgangers komt te liggen. Ook deze laatste greppel lijkt nergens op te hebben afgewaterd. Aan de oostzijde buigt de greppel vermoedelijk af in noordelijke richting. Dit deel heeft een lengte van 22 m en gaat aan de noordzijde over de vulling van de andere greppel uit periode III heen. Kennelijk was deze greppel op dat moment reeds dichtgeslibd en werd deze niet door een opvolger vervangen, zoals met de zuidelijke wel gebeurde.

De afstand tussen de twee oost-west greppels bedraagt 16,8 m en is vergelijkbaar met de breedte van de drie percelen aan de noordzijde. Ook vergelijkbaar is het ontbreken van een grote hoeveelheid sporen op dit zuidelijke perceel. Afgezien van enkele vage restanten van twee korte greppels is een ronde structuur van zes paalkuilen (structuur VI) het enige vermeldenswaardige verschijnsel op dit perceel. Vanwege het ontbreken van dateerbare scherven in de vulling van deze paalkuilen kan de ronde structuur niet worden gedateerd, maar vanwege zijn ligging is hij toegeschreven aan periode III. Het zuidelijke perceel kent geen verdere opdeling in kleinere segmenten zoals de percelen aan de noordzijde.

De westelijke erfgreppel van periode III loopt meer dan 22 m door ten zuiden van het zuidelijke perceel en heeft hier geen aftakkingen in oostelijke richting gekend. Van dit deel van het nederzettingsterrein werd slechts de oostelijke helft opgegraven tijdens LR13. Hier kwamen nog sporadisch sporen voor, hoofdzakelijke kleine (paal?)kuilen. Dit lijkt te betekenen dat deze zone in de periferie van de eigenlijke nederzetting ligt. Vanwege deze constatering alsmede de grote mate van verstoring in het zuidelijke deel van het opgravingsterrein van LR17 werd besloten dit deel van het terrein niet op te graven.

Een tweede boerderij

Er lijkt in periode III een tweede boerderij te zijn ontstaan, waarvan de zuidelijke begrenzing in het noorden van het opgravingsterrein van

LR17 werd aangetroffen. Deze begrenzing valt te herkennen in de restanten van twee smalle greppeltjes die een hoek van ca. 90 graden vormen. De greppeltjes waren op vlakniveau ca. 50 cm breed en hadden een diepte van minder dan 20 cm onder vlak. Alhoewel in de greppels geen sporen van paaltjes werden aangetroffen, moeten deze waarschijnlijk worden geïnterpreteerd als standgreppeltjes, waarin een als erfafscheiding dienende vlechtwerkwand heeft gestaan. Mogelijk hoort een smalle greppel aan de oostkant van het opgravingsterrein van LR17 tot dezelfde vlechtwerkwand. In dat geval loopt deze zuidelijke erfgrens parallel aan de noordelijke begrenzing van het zuidelijke perceel. Ook de westelijke begrenzing lijkt in overeenstemming met het zuidelijke perceel te zijn aangelegd, aangezien deze exact in het verlengde daarvan ligt. De strook grond tussen beide boerderij-erven heeft een breedte van ongeveer 32 m en lijkt in deze periode III niet intensief te zijn gebruikt. Mogelijk was deze strook grond in gebruik als landbouwareaal. Binnen de mogelijke vlechtwerk-erfbegrenzing van de noordelijke boerderij is een ronde structuur (XVI) gesitueerd, die aan deze periode wordt toegeschreven (zie §6.3.3).

Tijdens de opgraving LR40 kon aan de hand van de verspreiding van nederzettingafval in de geul van de Oude Rijn het bestaan van een tweede erf worden onderbouwd. In de sleuven 6 en 7 werd in de geulvulling over een breedte van ca. 15 m een kleipakket met een grote mate van archeologische vervuiling aangetroffen (zie Kaartbijlage). Vanaf de linkeroever strekte dit vuile kleipakket zich ongeveer 5 m uit de geul in. In de kleilaag werden vele aardewerkscherven, metalen voorwerpen, botfragmenten, stukken verbrande huttenleem en houtskool aangetroffen. De samenstelling van het aardewerkspectrum verschilt niet van dat van het zuidelijke erf. Er werden onder meer diverse Andenne-scherven aangetroffen in het vuile kleipakket. Hiertussen bevond zich één manchetrans (1125-1175): er werd geen Andenne-worstoor van na 1175 aangetroffen. Op basis van de aangetroffen materialen kan dan ook niet worden aangetoond dat de bewoning op het noordelijke erf langer heeft doorgelopen dan die op het zuidelijke. De stratigrafie van de lagen in de restgeul en de relatief hoge ligging van het vuile kleipakket - gelegen boven het venige pakket en door een schone kleilaag duidelijk hiervan gescheiden - duiden echter wel op een enigszins langer doorlopende bewoning op het noordelijke erf. Ter hoogte van het zuidelijke erf werd namelijk nergens boven het vuile venig pakket nog een vuile kleilaag aangetroffen. Aan de noordzijde van het opgravings-

terrein van LR40 werd ook een klein deel van het bewoonde areaal naast de geul opgegraven. Hier werd slechts één duidelijk twaalfde-eeuws spoor opgegraven, namelijk een minstens 23 m lang en ca 50 cm breed greppeltje. Dit smalle greppeltje ligt parallel aan de geul en heeft een sterk afwijkende oriëntatie van de sporen op het zuidelijke erf. De functie van het greppeltje is niet duidelijk.

6.3.2 Structuur XVIII: Het woonstalhuis

De opgraving van de twaalfde-eeuwse nederzetting leverde één overduidelijke boerderijplattegrond op (afb. 10). De kern van de plattegrond bestaat uit twaalf paalkuilen, gelegen in paren van twee. Zij vormen de overblijfselen van zes dakdragende gebinten. Daarnaast werden paalkuilen van de noordelijke lange wand en van de beide kopse wanden aangetroffen. De paalkuilen van de zuidelijke lange wand zijn verdwenen. Het woonstalhuis was twee- of driebeukig en valt in de categorie van het type Gasselte B, in gebruik van 900 tot 1300 (Huijts 1992).

De gebinten

Op basis van de aangetroffen paalkuilen kan de volgende beschrijving van het woonstalhuis worden gegeven (afstanden tussen palen zijn gerekend van hart-op-hart): Het woonstalhuis, dat qua oriëntatie nauwgezet in de percelering past, heeft een lengte van 16 á 17 m. Zowel de zes gebinten alsook de noordelijke lange wand vertonen een lichte bolling. Het breedste punt van de gebinten bedraagt 6,65 m, terwijl de meest oostelijke en westelijke een lengte van 6 m hebben. Dit is een relatief kleine breedte, aangezien huizen van het type Gasselte B over het algemeen gebinten met een lengte van 7,5 tot 8,5 m hebben (Huijts 1992, 177). De constructie telt zes gebinten, die zich op het vlak laten herkennen in zes paar, tegenover elkaar liggende paalkuilen. De onderlinge afstand tussen de gebinten is in vergelijking met veel overige twaalfde-eeuwse boerderijplattegronden erg regelmatig. Aan de zuidkant bedraagt deze afstand minimaal 2,8 m en maximaal 2,9 m. Ook tussen de oostelijke vier gebinten van de noordzijde bedraagt deze afstand 2,8 m tot 2,9 m. Aan de westkant van de noordzijde wordt deze regelmaat niet gehanteerd en werden twee afwijkende afstanden gedocumenteerd, namelijk 2,6 m en 3,1 m. Opvallend is bovendien de ligging van twee paalkuilen van de wandconstructie op dit punt. Deze twee paalkuilen liggen exact naast de twee paalkuilen van de gebinten. Mogelijk duidt dit op de aanwezigheid van een ingangspartij. De noordelijke paalkuil van het op één na buitenste gebint is enigszins naar het westen verschoven om de breedte van de ingangspartij

terug te brengen van 2,8-2,9 m naar 2,6 m, als gevolg waarvan de afstand tussen de paalkuilen naast de ingangspartij wordt vergroot tot 3,1 m. Van de twaalf paalkuilen van de gebinten hebben elf een diepte die varieert van 18 tot 41 cm onder vlakniveau en een onderkant die ligt tussen de 0,45 m+ en 0,65 m+NAP. Eén paalkuil wekt duidelijk af met een diepte van 10 cm onder vlakniveau en een onderkant die lag rond de 0,81 m+NAP. De vaak enigszins rechthoekige paalkuilen hebben een maximale diameter van 65 tot 95 cm. In de meeste gevallen is een paalkern zichtbaar in de coupe over de paalkuilen. De breedte van deze kernen varieert van 21 tot 46 cm en kent een gemiddelde van bijna 33 cm. Bij overige plattegronden van woonstalhuizen van het type Gasselte B wezen de aangetroffen paalkernen op een houtdoorsnede van 30 tot 40 cm (Huijts 1992, 177).

De wanden

Aan de noordzijde van de boerderij bevinden zich vijf grotere en twee kleine paalkuilen. De grotere paalkuilen hebben een afstand tot de noordelijke gebintkuilen van 1,25 m. De afmeting van deze zijbeuk is daarmee aanzienlijk kleiner dan gebruikelijk is voor woonstalhuizen van het type Gasselte B. Een breedte van 1,5 tot 1,8 m is namelijk gebruikelijker (Huijts 1992, 177). De twee kleine paalkuilen liggen op enigszins grotere afstand van de gebintkuilen en vormen mogelijk latere toevoegingen. De twee westelijke paalkuilen bevinden zich ter hoogte van een gebintkuil; voor de overige paalkuilen van de noordwand ontbreekt juist een directe relatie tot de gebinten. Dit is voor meer huizen van het type Gasselte B waargenomen, maar is toch uitzonderlijk (Huijts 1992, 177). De vijf grotere paalkuilen hebben een diepte van 16 tot 24 cm onder vlakniveau. De onderkant ligt op een diepte van 0,63 tot 0,76 m+NAP. De palen zijn dus duidelijk minder diep ingegraven dan de gebintpalen. De noordelijke wand werd waargenomen over een lengte van ongeveer 11 m, tot aan het punt waar een lange, smalle greppel dwars door het woonstalhuis loopt. Het komt vaker voor bij woonstalhuizen van het type Gasselte B dat de sporen van de zijbeuk aan tenminste één zijde niet over de gehele huislengte doorlopen (Huijts 1992, 179). Kennelijk wijkt in dat geval een deel van de zijbeuk in bouwtechnisch opzicht af van de rest van de zijbeuk. De wandpalen zijn hier minder diep ingegraven of zijn als gevolg van gebruik van een groundbalk überhaupt niet ingegraven. Over het algemeen kan worden gesteld, dat wanneer slechts een deel van een zijbeuk wordt waargenomen, dit deel zich ter hoogte van het stalgedeelte bevindt. Op dit punt vereiste de wandconstructie de grootste stevigheid,

als gevolg waarvan de palen dieper werden ingegraven of (in ieder geval) geen gebruik werd gemaakt van een groundbalk.

Aan de zuidzijde van het woonstalhuis werd geen spoor van een zijbeuk aangetroffen. Aan gezien Gasselte B-huizen vaker slechts aan één zijde een dergelijke aangebouwde zijruimte kennen (Huijts 1992, 173), kan niet met zekerheid worden gesteld dat het woonstalhuis van LR17 deze wel heeft gehad. Uitgaande van slechts een noordelijke zijbeuk heeft het woonstalhuis een maximale breedte van ca. 8,65 m. Mocht aan de zuidzijde wel een zijbeuk aanwezig zijn geweest met een vergelijkbare breedte als die aan de noordzijde, dan heeft het woonstalhuis een maximale breedte van ca. 10 m gehad. Aan de westzijde van de zuidelijke rij gebintpalen werd een kleine paalkuil aangetroffen met een diameter van 35 cm. Deze springt enigszins uit in zuidwestelijke richting. In de noordelijke lange wand kan op vergelijkbare hoogte een ingangspartij worden vermoed. De kleine paalkuil aan de zuidzijde zou ook hierop kunnen duiden. In dat geval zou uit de ligging van deze kleine paalkuil kunnen worden afgeleid dat aan de zuidzijde geen zijbeuk aanwezig is geweest.

Van de westelijke korte wand zijn vijf paalkuilen waargenomen, die min of meer op een rechte lijn liggen. Hiervan behoren twee tot het westelijke gebint en één tot de noordelijke lange wand. Tussen de beide palen van het westelijk gebint werden nog twee paalkuilen aangetroffen. De onderkant van deze paalkuilen ligt op een diepte van 0,60 en 0,76 m+NAP. Beide palen zijn dus minder diep ingegraven dan de dakdragende gebintpalen. De noordelijke van deze twee paalkuilen bevindt zich min of meer op de lengte-as van het woonstalhuis. De wand heeft een lengte van ca. 7,85 m. Mocht het woonstalhuis een zuidelijke zijbeuk hebben gehad, dan zal de westelijke kopse wand langer zijn geweest.

De oostelijke korte wand van het woonstalhuis lijkt anders geconstrueerd te zijn geweest. Het oostelijke gebint was namelijk niet geïntegreerd in deze kopse wand. Van de wand werden drie paalkuilen aangetroffen. Hiervan ligt één dicht bij de zuidelijke paalkuil van het oostelijk gebint. Daarnaast bevinden zich net aan weerszijden van de lengte-as van het woonstalhuis nog twee paalkuilen. Deze liggen op een afstand van 1,5 en 1,75 m van het oostelijke gebint. De oostelijke kopse wand lijkt een ronding te hebben vertoond.

Indeling

Woonstalhuizen van het Gasselte B-type heb-

ben een drie-ledige indeling, bestaande uit een zogenaamd voorgedeelte, een middenstuk en een stalruimte, van elkaar gescheiden door tussenwanden (Huijts 1992, 179). De eerste twee ruimtes hadden elk een eigen ingang of ingangen in één of beide lange wanden, terwijl de stal via een ingang aan de kopse zijde bereikbaar was. Deze stalruimte bevond zich meestal aan de oostzijde, alhoewel een situering aan de westzijde ook is waargenomen. De stal heeft diep ingegraven wanden gehad en is hierdoor te localiseren. Ook grondverkleuringen als gevolg van de aanwezige mest vormen een indicatie voor de situering van het stalgedeelte. De beide overige ruimten herbergden de functies wonen en werken, waarbij een woonfunctie in het middenvertrek het meest voor de hand ligt.

Bij de vroegere huistypen Odoorn C (700-900 na Chr.) en Gasselte A (800-1000 na Chr.) was de gehele constructie van het woonstalhuis - inclusief het stalgedeelte - éénschepig. De koeien stonden aan twee zijden van de stal met hun kop richting de wand. In de Gasselte B-huizen ging de introductie van één of twee zijbeuken gepaard met een verschuiving in de locatie van de stalfunctie (Huijts 1992, 181). De koeien werden in de zijbeuk(en) geplaatst met de kop richting het midden van de stal. Grondsporen van de latere Gasselte B-huizen in Peelo lijken zelfs te wijzen op een verdiept stalgedeelte, een zogenaamde potstal, in de zijbeuk. Met de verplaatsing van de veestalling naar de zijbeuk blijkt tevens de scheidingwand tussen stal en woonruimte te vervallen en wonen mensen en dieren in één breed middendeel (Huijts 1992, 181).

Er zijn slechts enkele summiere aanwijzingen voor de indeling van het woonstalhuis van LR17. In de oostelijke helft van de plattegrond werden de restanten van een smalle greppel aangetroffen. Deze doorsnijdt het woonstalhuis van noord naar zuid en bevindt zich min of meer ter hoogte van het op één na oostelijke gebintpaar. Aan de noordzijde gaat de greppel over in de slechts gedeeltelijk zichtbare paalkuilen van het gebint en van een paal van de noordelijke zijbeuk. In beide gevallen kon geen duidelijke versnijding tussen de paalkuilen en de greppel worden waargenomen. Het is opvallend dat de greppel aanzienlijk dieper was dan de beide paalkuilen. Deze paalkuilen waren beide dan ook verreweg de ondiepste van de gebintpalen en van de noordelijke wand. Het is goed mogelijk dat beide palen in de greppel hebben gestaan, op het punt waar deze de beide uitstulpingen vertoont. De greppel scheidt aan de oostkant van het woonstalhuis een ruimte af met een lengte van ca. 5,25 m, waarin vermoede-

delijk de stal kan worden herkend. Deze besloeg in dat geval min of meer 1/3 van de totale lengte van het woonstalhuis. De toegangspartij van dit stalgedeelte moet waarschijnlijk worden gezocht in de noordoost-hoek. Het is opvallend dat juist ter hoogte van dit vermeende stalgedeelte geen noordelijke zijbeuk werd waargenomen. Bij de meeste Gasselte B-plattegronden werd de zijbeuk ter hoogte van het stalgedeelte voorzien van (al dan niet extra diep ingegraven) palen, terwijl deze ter hoogte van het woon- en werkgedeelte vermoedelijk veelal was geconstrueerd met behulp van grondbalken. Op basis van de tijdens LR17 waargenomen verspreiding van fosfaat kan toch worden aangenomen dat het stalgedeelte zich aan de oostzijde bevond. Met name in het zuidelijke deel van deze stalruimte werd een aanzienlijke hoeveelheid fosfaat aangetroffen. Dit fosfaat bevond zich ten noorden van de zuidelijke gebintpalen, waaruit kan worden afgeleid dat het woonstalhuis geen zuidelijke zijbeuk heeft gekend. Kortom, het vee stond aan slechts één zijde (zuidzijde) van de stal, binnen de gebintpalen en vermoedelijk met de kop naar het midden van de stal. De ingang tot de stal bevond zich min of meer tegenover het vee, namelijk in de noordoosthoek. Het veegedeelte had een breedte van één gebintvak (ca. 3 m) en de bolle uitstulping van de oostelijke kopse wand. Hierdoor ontstond een ruimte met een breedte van ca. 4 tot 4,5 m. Er zijn geen aanwijzingen dat deze ruimte door middel van zogenaamde standscheidingen was onderverdeeld. Het is niet duidelijk of het stalgedeelte een noordelijke zijbeuk heeft gekend. Ook al heeft de waargenomen noordelijke zijbeuk doorgelopen langs het stalgedeelte, dan nog zal het vanwege de beperkte breedte van deze zijbeuk (1,25 m) niet mogelijk zijn geweest hier vee te stallen. Op basis van de ligging van de smalle greppel over de gehele breedte van de plattegrond kan worden vermoed dat het stalgedeelte volledig afgesloten was van de rest van het woonstalhuis. Aangezien deze greppel exact ter hoogte van een gebint was gesitueerd, zal de scheidingswand aan de bovenzijde bevestigd zijn geweest aan de ligger van het gebint.

Bij woonstalhuizen van het type Gasselte B is het overige deel van het woonstalhuis vaak in tweeën onderverdeeld. Het woongedeelte bevindt zich dan in het midden, het zogenaamde werkgedeelte aan de kopse kant tegenover het stalgedeelte. In de plattegrond van LR17 werd geen aanwijzing voor een dergelijk onderscheid tussen woon- en werkvertrek aangetroffen. Aangezien zowel in de noordelijke als zuidelijke lange wand slechts één ingang aanwezig lijkt te zijn, is een tweedeling niet aannemelijk.

Mogelijk heeft dit te maken met de beperkte grootte van het woonstalhuis, als gevolg waarvan werken en wonen in één centrale ruimte waren verenigd. Opvallend in de centrale ruimte is de grote paalkuil in het midden van de plattegrond. Deze ligt exact op de lengte-as van het huis en ca. 90 cm ten oosten van het middelpunt ervan. De duidelijk zichtbare paalkern bevindt zich ongeveer 50 cm westelijk van één van de centrale gebinten. De functie van de paal die hier gestaan moet hebben is niet duidelijk. Er zijn echter meer voorbeelden van woonstalhuis-plattegronden met diverse paalkuilen in de lengte-as van het gebouw, juist naast de gebinten gesitueerd (Huijts 1992, 170, 172). Mogelijk vormt deze paal een latere toevoeging, bij voorbeeld bedoeld als extra ondersteuning van de kapconstructie.

6.3.3 De structuren VI, IX, XI, XIV en XVI

Vier ronde structuren zijn toegeschreven aan de zuidelijke boerderijplaats in periode III. In alle gevallen betreft het zespalige structuren. Twee van de vier structuren liggen op het centrale perceel en relatief dicht bij het woonstalhuis. De overige twee zijn op grotere afstand daarvan gesitueerd, namelijk op de twee nieuwe percelen ten noorden en zuiden van het erf.

Structuur VI

De ronde structuur VI ligt centraal op het nieuwe, zuidelijke perceel. In dit deel van de nederzetting hebben ogenschijnlijk weinig activiteiten plaatsgevonden die archeologische sporen nalieten. De zes paalkuilen hebben een maximale diameter van 55 tot 90 cm en vormen een ronde hooiberg of spieker met een diameter van 8 m. Uit geen van de paalkuilvervullingen komt enig vondstmateriaal. Vanwege de overkomsten in ligging van deze structuur met die van structuur IX en XI (namelijk niet aan de westzijde van de percelen) is hij toegeschreven aan periode III.

Structuur XI

Van structuur XI werden alle zes paalkuilen aangetroffen, die tezamen een ronde structuur met een diameter van ca. 7,2 m vormen. De diepte van de paalkuilen varieerde sterk en de onderkanten lagen tussen de 0,45 en 0,79 m+NAP. Slechts in twee van de paalkuilen bleek een vage paalkern zichtbaar. Uit geen van de paalkuilen komt een scherf of enig ander vondstmateriaal.

Structuur IX

Structuur IX telt eveneens zes paalkuilen, al werd de noordoostelijke daarvan niet waargenomen. Dit laatste zou kunnen samenhangen met de relatief geringe diepte van de paalkui-



Afb. 13

De ronde structuur XVI, gezien vanuit het zuidoosten. Het oostelijke segment van de kringgreppel (rechts op de foto) werd tijdens het proefonderzoek LR9 reeds afgewerkt. De kringgreppel heeft een diameter van 9 m en een breedte van 25 tot 50 cm op vlakniveau. Aan de westzijde vertoont de kringgreppel twee paalkuil-achtige uitstulpingen, die gelijktijdig met de kringgreppel moeten zijn gegraven. Aan de noordzijde werd min of meer onder de kringgreppel een paalkuil aangetroffen, waarvan niet duidelijk is of deze bij de structuur heeft behoord. De functie van de ronde structuur is niet duidelijk. Het is niet mogelijk om op basis van de paalkuilen binnen de kringgreppel een vijf- of zes-roedige hooiberg te reconstrueren. (Bron: Het Utrechts Archief)

len (9 tot 25 cm onder vlakniveau). De beperkte grootte van de paalkuilen (gemiddelde diameter van 55 cm; die van bijvoorbeeld structuur XI hadden een gemiddelde diameter van 95 cm) wijst er eveneens op dat slechts de onderkant ervan werd waargenomen. De structuur heeft een diameter van 7,4 m en is dus slechts weinig groter dan structuur XI. Ook ditmaal werden geen vondsten gedaan in de vullingen van de paalkuilen.

De beide structuren IX en XI hebben een tussenliggende afstand van ruim 4 m en zouden gelijktijdig bestaan kunnen hebben. De ligging van de beide structuren net ten westen van het midden van het perceel komt overeen met die van zowel structuur VI als van het woonstallhuis en wijkt af van die van het grootste deel van de overige ronde structuren uit voorafgaande en volgende perioden, die vooral tegen de westelijke perceelsgreppel aan liggen.

Structuur XIV

Deze structuur ligt op het westelijke van de drie nieuwe percelen aan de noordzijde. De sporen op dit perceel zijn moeilijk te interpreteren. Geen van de kuilen vertoonde een paalkern en de kuilen, die in vergelijking met de paalkuilen van de overige ronde structuren erg groot zijn, verschillen sterk in vorm en diepte. Uitgaande

van een interpretatie als paalkuil kan een zes-roedige hooiberg met een diameter van ca. 8,5 m worden gereconstrueerd. De westelijke paalkuil is in dat geval in de veertiende eeuw verspit door de aanleg van een greppel. Aan de westzijde ligt structuur XIV dicht op de westelijke perceelsgreppel uit periode III. Er moet daarom rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat deze structuur uit een latere periode stamt.

Structuur XVI

De twaalfde-eeuwse nederzetting heeft drie ronde kringgreppelstructuren gekend. Van slechts één hiervan werd deze greppel in zijn geheel waargenomen, te weten structuur XVI (afb. 13). Dit is tevens het verschijnsel dat in sleuf 3 van proefonderzoek LR9 werd waargenomen en waarvoor op dat moment rekening werd gehouden met een IJzertijd/Romeinse datering. De kringgreppel heeft een diameter van 9 m en een breedte op vlakniveau van 25 tot 50 cm. De greppel is 10 tot 28 cm diep onder vlakniveau en bevatte geen enkele vondst. Aan de westzijde waren twee opvallende paalkuilachtige uitstulpingen met een tussenliggende afstand van 3,5 m zichtbaar. In de coupes kon geen versnijding tussen deze mogelijke paalkuilen en de kringgreppel worden geconstateerd. Kennelijk zijn ze gelijktijdig aangelegd. Aan de noordzijde werd onder de greppel nog een paalkuil aangetrof-

Afb. 14

Coupe van waterput G. Deze werd aangetroffen langs de rand van de restgeul. De put werd vervaardigd met behulp van een eikenhouten ton met een diameter van 50 cm en een bewaarde hoogte van 55 cm, bestaande uit veertien duigen. De duigen konden worden gedendrodateerd. De eik moet zijn gekapt een onbekend aantal jaren na 1155 (+/- 6). Er werden twee hoepen gevonden, gemaakt van gespleten essen takken. Eén van de hoepen is zichtbaar op de foto. De hoepen werden door middel van een pengatverbinding bijeengehouden. Aan de oostzijde werd de insteek van de put versneden door een veertiende-eeuwse greppel, zichtbaar links op de foto.



fen, waarvan niet duidelijk is of deze een versnijding hiermee vertoonde. Mogelijk hoort ook deze paalkuil tot de ronde structuur. De functie van deze drie paalkuilen is echter onduidelijk; in het overige deel van de kringgreppel werden geen paalkuilen aangetroffen en er is dan ook geen vijf- of zesroedige hooibergplattgrond in te herkennen. Binnen de greppel en ten noordwesten ervan werden diverse (paal)kuilen aangetroffen, waaruit eveneens geen plattgrond herleid kan worden. Het is moeilijk een functie toe te schrijven aan de kringgreppel. Er zijn van andere opgravingen wel ronde hooibergen bekend, die waren omgeven door een gelijksoortige greppel. Hieraan werd dan een afwateringsfunctie toegekend of deze werd als standgreppel geïnterpreteerd. De wand die in deze ronde standgreppel stond, diende in dat geval om het opgeslagen hooi te beschermen tegen veevraat en ongedierte. Een dergelijke hooiberg met een als standgreppel dienende kringgreppel uit de elfde/twaalfde eeuw werd eerder opgegraven in Leidsche Rijn. In dit geval stonden er echter acht diepe palen in deze kringgreppel en waren hierbinnen de paalkuilen van een zesroedige hooiberg zichtbaar. Zowel de palen in de kringgreppel als de paalkuilen van de hooiberg werden voor de structuur XVI niet waargenomen. Bovendien werden tijdens LR17 de restanten van nog twee kringgreppels waargenomen,

waarvan één een diameter van meer dan 11 m kende (structuur XV). Een dergelijke grote diameter is voor een hooiberg niet gebruikelijk, wat eveneens aannemelijk maakt dat aan de kringgreppels waarschijnlijk een andere functie toegedicht moet worden.

6.3.4 De waterputten C en G

Waterput C

Ongeveer 30 m ten noordoosten van het woonstalhuis werd langs de rand van de rivier de ronde insteek van een waterput aangetroffen. Deze had een diameter van 3 m en de kern van de put bleek een diepte van ca. 1,6 m onder huidig maaiveld te hebben. De onderkant van de putkern bevond zich op 0,34 m-NAP, wat relatief ondiep is. Op een diepte van 1,35 m onder maaiveld was de afdruk van een ton met een diameter van ca. 76 cm zichtbaar. Van de ton zelf restte slechts een klein restant van één van de hoepen, waarvan de conserveringstoestand te slecht bleek voor een houtsoortdeterminatie. Van de duigen werd geen spoor aangetroffen en deze zijn waarschijnlijk uitgetrokken. De enige vondst uit de vulling van de kern van de put betreft drie, niet nauwkeurig te dateren Andenne wandfragmenten van een onbekende potvorm. Uit de insteek van de waterput kwam geen materiaal.

Waterput G

Een tweede waterput die aan periode III is toegeschreven, werd aangetroffen op de vulling van de restgeul ter hoogte van het woonstalhuis (afb. 14). Deze waterput ligt op een min of meer gelijke afstand van het woonstalhuis als waterput C. Vanwege de ligging op de vulling van de restgeul, alsmede door de gedeeltelijke vergraving ervan door een veertiende-eeuwse greppel, was de insteek niet waarneembaar. De waterput werd pas herkend toen bij het afwerken van de veertiende-eeuwse greppel een houten ton zichtbaar werd. Deze bleek ditmaal wel goed geconserveerd. Aangetroffen werd een ton, gemaakt van veertien eikenhouten duigen. De ton had een diameter van ca. 50 cm en bleek bewaard tot een hoogte van 55 cm. Waarschijnlijk is de bovenzijde gedeeltelijk weggerot en kende de ton oorspronkelijk een enigszins grotere hoogte. Zowel aan de boven- als aan de onderzijde kende de ton een hoep. Deze bleken te zijn vervaardigd van in tweeën gespleten essentakken van zes, zeven en achttien jaar oud. Bij één van de hoepen werd net als waterput A een afgewerkt uiteinde met twee pen-gatverbindingen waargenomen. Door middel van deze verbindingen werden de uiteinden van de hoep bij elkaar gehouden. De beide pennetjes bleken te zijn vervaardigd van in kwarten gespleten essentakken.

Uit de vulling van de insteek van de waterput noch uit de vulling van de ton zelf kwam een vondst. De duigen bleken daarentegen geschikt voor een dendrodatering. Het onderzochte monster vertoonde 101 jaarringen kernhout. Het spinthout ontbrak helaas volledig. De laatste jaarring van het onderzochte monster dateert uit het jaar 1135. Bij het dendrochronologische onderzoek wordt voor een boom van 100 tot 200 jaar uitgegaan van een aantal ontbrekende spintringen van 20 (+/- 6). Dit zou voor waterput G leiden tot een kapdatum van de eik in het jaar 1155 (+/- 6). Aangezien echter op het onderzochte monster geen enkel spoor van spinthout werd aangetroffen, is niet bekend hoeveel kernhoutringen er ook nog ontbreken. De enige conclusie kan daarom zijn, dat de eik waaruit het hout voor de ton van waterput G werd vervaardigd, werd gekapt een onbekend aantal jaren na 1155 (+/-6).

In periode III werden tussen de beide erven zes kuilen gegraven. Vermoedelijk werden deze gegraven ten behoeve van grondverbetering. In alinea 6.5.1 worden deze nader besproken.

6.4 Periode IV (1165 – 1175 na Chr.) (afb. 15)

In periode IV wordt het erf van de zuidelijke boerderij wederom vergroot in zowel zuidelijke alsook noordelijke richting. De beide boerderij-erven grenzen nu aan elkaar. Als gevolg hiervan wordt de vlechtwerkwand die in periode III de zuidelijke begrenzing van het noordelijke boerderij-erf vormde, vervangen door een greppel. Aan de westzijde wordt wederom een nieuwe perceelsgreppel gegraven, die ditmaal de westelijke begrenzing voor beide boerderij-erven vormt. Op het zuidelijke erf blijft het woonstalhuis uit de vorige periode in gebruik en worden vier nieuwe zesroedige hooibergen gebouwd. Daarnaast zijn op dit erf twee structuren in gebruik, die herkenbaar waren aan fragmenten van een kringgreppel, zoals structuur XVI uit de vorige periode. Drie waterputten konden worden toegewezen aan periode IV, waarvan één kon worden gedendrodateerd.

6.4.1 De percelering

De percelering in periode IV, de laatste fase waarin wordt gewoond op het zuidelijke erf, wordt gekenmerkt door een grote eenvoud. Net als in de voorafgaande perioden laat de nieuwe percelering zich herkennen in een nieuw gegraven westelijke greppel. Deze ligt het meest westelijk van alle greppels en loopt over de gehele lengte van het opgravingsterrein van LR17. De nieuwe greppel, die richting het noorden steeds breder en dieper wordt, kent slechts één haakse greppel. Deze valt min of meer samen met de zuidelijke begrenzing van de noordelijke boerderijplaats, die in de vorige periode was ontstaan. Het stuk land tussen beide boerderijplaatsen, dat in periode III nog niet bij één van de erven was getrokken, komt in deze periode IV binnen de grenzen van het zuidelijke erf te liggen. Dit maakte een duidelijke afscheiding tussen beide erven noodzakelijk, als gevolg waarvan de vlechtwerkwand uit periode III wordt vervangen door een greppel. Deze wordt richting het oosten steeds smaller en werd waargenomen over een lengte van 40 m. Het is de vraag of de greppel zich verder richting het oosten heeft uitgestrekt, maar vanwege zijn ondiepe ligging op dit punt niet werd waargenomen. Het is opvallend dat voor beide erven gebruik wordt gemaakt van dezelfde westelijke perceelgreppel. Slechts op één punt komen enkele niet nauwkeurig te dateren scherfjes uit de vulling van deze greppel, te weten kogelpot en Pingsdorf. Het perceel van de zuidelijke boerderijplaats heeft een minimale lengte van 180 m en een gemiddelde breedte van 72 m, wat leidt tot een minimale perceelsoppervlakte van 1,3 ha.

Afb. 15

Sporenoverzicht van periode IV.

Afb. 15

Sporenoverzicht van periode IV. Dit is de laatste periode van bewoning op het zuidelijke erf. Dit erf wordt vergroot in zowel zuidelijke alsook noordelijke richting en grenst daardoor nu aan het noordelijke erf. Aan de westzijde wordt een nieuwe erfgreppel gegraven, die beide erven begrenst. Tussen beide erven wordt een nieuwe greppel gegraven. Zeven ronde structuren op het zuidelijke erf zijn toegeschreven aan deze fase. Aan de noordzijde van het zuidelijke erf werd in de reeds gedeeltelijk dichtgeslibde restgeul een steigerconstructie aangelegd. Mogelijk bij het verlaten van het zuidelijke erf werd vanaf de steiger een hoeveelheid afval in de restgeul gedumpt, waaronder een nagenoeg complete eg.

Legenda



Erfgreppels



Structuren



Waterputten



Restgeul Oude Rijn



Restanten
steigerconstructie



6.4.2 De structuren VII, X, XII, XVII, XV, XIII, VIII

In deze vierde en laatste periode van bewoning op het zuidelijke perceel blijft het woonstalhuis in gebruik en worden zeven ronde structuren gebouwd. Hiervan zijn vier zesroedig, is één vijfroedig en zijn twee slechts te herkennen in de kringgreppels die gedeeltelijk werden waargenomen. Van de zeven ronde structuren liggen vijf dicht tegen de westelijke perceelsgrens aan en bevinden de overige twee zich enigszins ten westen van het midden van het perceel, wat overeenkomt met de ligging van drie van de vijf ronde structuren uit periode III.

Structuur VII

Dit is een zesroedige structuur met een diameter van 7,3 m. De paalkuilen hebben een maximale diameter die ligt tussen de 40 cm en de 1,4 m en een diepte van 15 tot 36 cm onder vlakniveau. De onderkanten ervan liggen op een diepte van 0,37 m+ tot 0,63 m+NAP. Uit één van de paalkuilen komt een kleine hoeveelheid botmateriaal. Geen de van de paalkuilen bevatte scherven.

Structuur X

Van deze zesroedige structuur met een diameter van 8,2 m werd de oostelijke paalkuil niet aangetroffen. De paalkuilen hebben een maximale diameter van 40 cm tot 1,15 m en een diepte van 14 tot 36 cm onder vlakniveau. De onderkanten ervan liggen tussen de 0,47 m+ en de 0,71 m+NAP. Opvallend is een kleine paalkuil in het midden van deze ronde structuur. Deze heeft een diameter van 45 cm en een diepte van 11 cm onder vlakniveau (onderkant op 0,70 m+NAP). Het is de vraag of deze paalkuil onderdeel heeft uitgemaakt van de structuur. In dat geval is structuur X het enige voorbeeld van de opgraving van een ronde structuur met middenstaander. Er komen geen vondsten uit de vulling van de paalkuilen.

Structuur XII

Van deze zesroedige structuur werd de westelijke paalkuil niet waargenomen, wat mogelijk het gevolg is van de ligging van een smalle drainagesleuf op deze plek. De overige vijf paalkuilen vormen een ronde structuur met een diameter van 7,9 m. De paalkuilen hebben een maximale diameter die ligt tussen de 70 cm en de 1,25 m. De onderkanten liggen tussen de 0,22 m+ en de 0,66 m+NAP. Uit geen van de paalkuilvervullingen komt vondstmateriaal.

Structuur XVII

Deze zesroedige structuur ligt strak tegen de gereconstrueerde kringgreppel van structuur XV aan en deze twee structuren lijken dan ook niet gelijktijdig te hebben bestaan. Beide structuren moeten echter in periode IV geplaatst worden, al is onderlinge chronologie onduidelijk.

Structuur XVII heeft een diameter van 8,5 m. De zuidwestelijke paalkuil lijkt gedeeltelijk samen te vallen met een andere paalkuil, waardoor deze in het veld niet als aparte paalkuil is herkend en onderzocht. De overige vijf paalkuilen hebben een maximale diameter van 85 cm tot 1,2 m en een onderkant die ligt tussen de 0,17 m+ en 0,51 m+NAP. Uit geen van de paalkuilen komt enig materiaal.

Structuur XV

Deze structuur is te herkennen als een deel van een kringgreppel met een gereconstrueerde diameter van 11 m en komt overeen met de eerder beschreven structuur XVI. Van de kringgreppel werd slechts het zuidelijke deel waargenomen en een klein deel aan de noordzijde. In dit noordelijke deel (met een lengte van 2 m en een diepte van max. 10 cm onder vlakniveau) lag een 56 cm diepe paalkuil. Het zuidelijke deel (met een breedte van 30 tot 40 cm en een diepte van ca. 16 cm onder vlakniveau) was ongeveer 12 m lang en werd versneden door zowel een latere kuil alsook een greppel. Daarnaast had dit deel van de kringgreppel twee paalkuil-achtige uitstulpingen, vergelijkbaar met die van structuur XVI. Ook ditmaal kon niet overtuigend worden vastgesteld dat de kringgreppel en de beide mogelijke paalkuilen niet gelijktijdig waren. De ligging van beide paalkuilen - het grootste deel buiten de kringgreppel en een kleiner deel erbinnen - komt overeen met die van structuur XVI. De afstand tussen beide paalkuilen bedraagt meer dan 6 m, wat aanzienlijk groter is dan de afstand tussen de paalkuilen van de vijf- of zesroedige structuren van deze opgraving. Uit de vulling van de kringgreppel komt geen materiaal.

De grote onderlinge afstand van de twee mogelijke paalkuilen, de grote diameter van de kringgreppel en het kleine aantal van drie paalkuilen dat met de kringgreppel in verband gebracht kan worden, lijkt te betekenen dat we hier niet van doen hebben met een hooiberg of een spieker. Ook op basis van de paalkuilen die binnen de kringgreppel werden aangetroffen, kan geen ronde structuur worden gereconstrueerd. De functie van de kringgreppel blijft daardoor onduidelijk.

Structuur XIII

Ook van deze structuur restte slechts een klein fragment van een kringgreppel, ditmaal met een lengte van 5 m. Vanwege de aanleg van een weg over het opgravingsterrein ten tijde van de opgraving kon de zuidelijke helft van deze kringgreppel niet worden onderzocht. Aan de noordzijde gaat de kringgreppel over de vulling van een greppel heen, waardoor hij slechts te herkennen is in een smalle concentratie houtskool in de greppelvulling. Daarnaast zouden twee zeer ondiepe kuiltjes aan de oostkant mogelijk ook behoord kunnen hebben tot deze structuur. In dat geval is sprake van een kringgreppel met een diameter van 9,75 m, wat 75 cm groter is dan van de vergelijkbare structuur XVI. Het 5 m lange fragment is 20 tot 35 cm breed en heeft een diepte van maximaal 10 cm onder vlakniveau. Uit één van de twee mogelijke fragmenten van de kringgreppel aan de oostzijde komt een zeer kleine hoeveelheid botmateriaal.

Binnen de gereconstrueerde kringgreppel bevinden zich diverse paalkuilen en kuilen waarin echter geen enkele plattegrond of samenhang te ontdekken valt. Drie kuilen overlappen de kringgreppel; wederom was het niet mogelijk een oversnijding tussen deze kuilen en de greppel vast te stellen, wat zou kunnen betekenen dat deze gelijktijdig zijn. In dit geval liggen twee kuilen aan de binnenzijde van de kringgreppel en één daar buiten. Uit de twee kuilen binnen de kringgreppel komt een kleine hoeveelheid Pingsdorfscherven, Romeins bouw materiaal en botmateriaal.

Structuur VIII

De laatste structuur ligt aan de uiterste noordzijde van het zuidelijke boerderijterrein. Structuur VIII is vijfzijdig en heeft een diameter van ca. 6 m. De paalkuilen hebben een maximale diameter van 1,15 tot 1,55 m. Zeer opvallend aan de kuilen is de grote diepte, variërend van 46 tot 82 cm onder vlakniveau. Dit komt neer op een diepte tussen de 0,20 m- en 0,33 m+NAP. Uit twee van de kuilen komen scherven Andenne, Paffrath en kogelpot.

6.4.3 De waterputten B, E en F

Drie van de zeven twaalfde-eeuwse waterputten zijn toegeschreven aan periode IV. Eénmaal gebeurde dat mede op basis van de dendrodatering, namelijk in geval van waterput B. Net als waterput F, die eveneens in periode IV is geplaatst, is waterput B gesitueerd in de strook grond die in periode III nog tussen beide boerderijterreinen was gelegen. Een derde waterput (E) bevond zich direct ten noorden van waterput C uit de vorige periode en versneed het oostelijke

uiteinde van de greppel die van periode I tot en met III in gebruik was.

Waterput E

De eerste waterput die werd aangetroffen, is waterput E. Deze bleek met zijn insteek van ca. 4 bij 2,5 m bovendien de grootste waterput van de nederzetting. Op het vlak was een duidelijke, ronde kern zichtbaar. In de coupe over de put bleek deze kern een diameter van ca. 45 cm te hebben. Er bleek echter geen houten constructie meer aanwezig te zijn. Wel werden in de vulling van de waterput diverse houtfragmenten aangetroffen, waarvan acht door de houtspecialist werden onderzocht. Hieronder bevonden zich mogelijke fragmenten van duigen, gemaakt van zowel zilverspar als eik. Bovendien werden twee fragmenten van hoepen aangetroffen, waarvan één was gemaakt van wilg, de tweede van es. Vanwege de vondst van hoepen en mogelijke duigfragmenten mag worden gesteld dat waterput E (net als alle overige waterputten) een ton als bekisting had. Dit vermoeden wordt ondersteund door de ronde vorm van de kern van de waterput.

Vanwege het grondwater kon de onderkant van de waterput niet exact in beeld worden gebracht. Deze moet echter hebben gelegen op een diepte van meer dan 2,3 m onder huidig maaiveld, wat neerkomt op een diepte van meer dan 1,24 m-NAP. De ronde kern had een hoogte van meer dan 1,7 m, wat lijkt te betekenen dat waarschijnlijk twee tonnen boven op elkaar waren geplaatst. Dit vermoeden wordt ondersteund door de fragmenten van duigen en hoepen van twee verschillende houtsoorten. Het is de enige put waarvoor aanwijzingen voor meerdere tonnen werden aangetroffen. Waterput A kende echter een onderkant met een diepte van 1,25 m-NAP en bestond mogelijk eveneens uit meerdere tonnen. De bovenkant van deze put werd echter volledig vergraven door de aanleg van een latere greppel. De tonnen van waterput E werden na het in onbruik raken van de put kennelijk verwijderd, zoals dat voor meer waterputten van de twaalfde-eeuwse nederzetting wordt vermoed.

Van alle waterputten leverde de vulling van waterput E verreweg de grootste hoeveelheid scherven op, te weten drie scherven Paffrath, 32 scherven Andenne en dertien scherven Pingsdorf. De Pingsdorfscherven lijken alle te behoren tot één pot, waarvan de vorm niet kon worden vastgesteld. De pot is voor ca. 20% aanwezig. Ook de Andennescherven lijken te behoren tot één pot, die ditmaal voor ca. 30% aanwezig is. Het betreft een kruik met zogenaamde

lensbodem en lintoor. Vanwege dit oor moet de kruik vóór 1175 worden gedateerd.

Waterput B

Een tweede waterput die aan periode IV toegeschreven lijkt te moeten worden, ligt in het noordelijke deel van LR17 (afb. 16). De waterput bevindt zich in de strook grond die in de vorige periode tussen de beide boerderij-erven was gelegen, maar vanaf periode IV door de bewoners van het zuidelijke boerderij-erf in gebruik wordt genomen. De waterput werd aangetroffen onder een 20 m lange kuil, die aan periode V is toegeschreven. Waterput B had een diepte van 1,82 m onder huidig maaiveld en een onderkant die lag op 0,53 m-NAP. Van de duigen van de ton bleek slechts de onderste 20 cm bewaard te zijn. Daarnaast werd een klein deel van één van de hoepen aangetroffen. Deze laatste bleek vervaardigd uit wilgenhout, terwijl de duigen alle waren gemaakt van eikenhout. De houtafdruk in de coupe over waterput B laat een ton zien met een diameter van ca. 45 cm en een hoogte van minstens 50 cm. De slechte conservering van het hout was mogelijk een gevolg van de relatief hoge ligging. Er kwamen geen vondsten uit de insteek noch uit de kern van deze waterput. Gezien de grote hoeveelheid materiaal uit waterput E is dat des te opvallender. Het ontbreken van schervenmateriaal lijkt te betekenen dat de waterput niet in de directe nabijheid van bewoning was gesitueerd. Dit strookt met de veronderstelling dat waterput B hoort bij het zuidelijke boerderij-erf, dus bij het in periode IV nog in gebruik zijnde woonstalhuis. De afstand

tussen waterput B en het woonstalhuis bedraagt ongeveer 65 m. Waterput E lag veel dichterbij het huis en zal deze daarom door de bewoners hiervan zijn gebruikt om hun dagelijkse drinkwater uit te halen. Dit verklaart de grotere hoeveelheid scherven in deze put. Mogelijk werd waterput B gebruikt om bijvoorbeeld de veestapel van water te voorzien.

Samen met waterput G was waterput B de enige put waarvan de duigen na het in onbruik raken ervan niet werden verwijderd. Hierdoor was het ook bij deze put mogelijk tot een dendrodatering van de eikenhouten duigen te komen. Het onderzochte monster bleek 91 jaarringen kernhout te vertonen, waarvan de laatste uit het jaar 1148 dateert. Wederom was geen spinthout meer waarneembaar, waardoor er ook nu niet bekend is hoeveel kernhoutringen ontbreken. Rekening houdend met een totaal van 20 spintringen (+/- 6) moet de kapdatum van de eik een onbekend aantal jaren na 1168 (+/- 6) worden geplaatst. Deze datering komt goed overeen met de plaatsing van waterput B in periode IV, de laatste periode waarin er op het onderzochte perceel gewoonlijk lijkt te zijn.

Waterput F

De derde en laatste waterput die aan periode IV valt toe te wijzen, is waterput F. Deze ligt ongeveer 15 m ten oosten van waterput B en kwam eveneens te voorschijn bij het afwerken van een latere greppel cq. lange kuil, die er over heen liep. Deze werd op zijn beurt weer werd versneden door een latere kuil. Slechts de onderste



Afb. 16

Coupe over waterput B. Deze werd aangetroffen tijdens het afwerken van een lange kuil uit fase V, die over de put heen was gelegen. De put werd vervaardigd met behulp van een ton van eikenhouten duigen. Deze had een diameter van 45 cm en een oorspronkelijke hoogte van minstens 50 cm. Van de duigen bleek slechts de onderste 20 cm te zijn bewaard. Er werd een fragment van een hoop aangetroffen. De duigen leverden een dendrodatering op van een onbekend aantal jaren na 1168 (+/- 6).

30 cm van de waterput was nog zichtbaar. Er werden drie hoepen in situ aangetroffen, terwijl van de duigen geen spoor meer was te bekenen. De hoepen hadden een onderlinge afstand van 12 en 18 cm en bleken te zijn vervaardigd van gespleten essentakken. Deze waren allen ouder dan zes jaar. De afdruk van de ton heeft een diameter van ca. 50 cm, wat overeenkomt met die van veel van de overige waterputten. De duigen moeten na het in onbruik raken van de waterput zijn verwijderd. Mogelijk gebeurde dit tijdens het graven van de greppel/lange kuil die er in periode V overheen werd gegraven. Uit de vulling van de put komen enkele scherven, namelijk Pingsdorf en kogelpot. Vanwege de ligging van waterput F in de strook grond die in periode III nog niet bij één van de erven lijkt te behoren, is deze waterput in periode IV geplaatst. De relatief late dendrodatering van de vlakbij gelegen waterput B ondersteunt deze veronderstelling.

In periode IV lijkt in de restgeul een steigerconstructie te zijn gebouwd. Er werden zeven omgevallen palen aangetroffen. De steiger had een lengte van minimaal 17 m en bevond zich aan de noordzijde van het zuidelijke erf. Voor een deel bevond de steiger zich ter hoogte van het perceel, dat in periode IV voor de eerste maal bij het erf werd getrokken. In alinea 7.3.1 wordt de steigerconstructie nader besproken.

6.5 Periode V (1175 – 1180 na Chr.)

Periode IV lijkt voor het zuidelijke erf de laatste fase van bewoning te zijn geweest. In de kleilaag boven in de restgeul alsmede in diverse veertiende-eeuwse sporen op en ten oosten hiervan werden scherven proto-steengoed (ca. 1200-1280) en bijna-steengoed (ca. 1250-1310) aangetroffen. Op basis van de relatief grote hoeveelheid scherven en overige dertiende-eeuwse voorwerpen kan worden geconcludeerd dat ergens in de buurt van het opgravingsterrein dertiende-eeuwse bewoning heeft bestaan. Nergens op het opgravingsterrein van LR13, LR17 en LR40 werd echter een dertiende-eeuws spoor waargenomen. Bovendien kan op basis van de aangetroffen Andenne-scherven worden geconcludeerd dat zelfs het aantal sporen dat na 1175 gedateerd moet worden, zeer klein is. Kenmerkend voor de Andenne-vormen van na 1175 zijn de kannen en kruiken met zogenaamde worstoren, in tegenstelling tot de zogenaamde lintoren die vóór 1175 in gebruik waren. In twee sporen werd een dergelijk worst-oor aangetroffen, te weten in waterput D en in één van de vele langwerpige kuilen. Deze langwerpige kuilen vormen de opvallendste categorie sporen van de twaalfde-eeuwse nederzetting. Reeds tijdens de

opgraving werd duidelijk dat deze behoren tot de allerlaatste activiteiten op dit perceel, aangezien ze zonder uitzondering alle over de overige sporen heen lopen. Zo werd direct ten westen van het woonstalhuis een dergelijke kuil gegraven. Het is aannemelijk dat alle kuilen werden gegraven nadat het woonstalhuis buiten gebruik was geraakt en nergens op het zuidelijke boerderijerf meer werd gewoond. Afgezien van de kuilen toont ook datering van waterput D na 1175 aan dat nog wel de nodige activiteiten plaatsvonden. Het ontbreken van dertiende-eeuws aardewerk in de langwerpige kuilen maakt aannemelijk dat deze activiteiten vóór 1200 ophouden.

6.5.1 De kuilen

Het opvallendste archeologische fenomeen van de twaalfde-eeuwse nederzetting is het grote aantal langwerpige kuilen (afb. 17). Reeds tijdens de opgraving was duidelijk dat deze grotendeels over de andere sporen heen liepen en dus behoren tot de laatste fase van twaalfde-eeuwse activiteiten. Deze veronderstelling wordt versterkt door de vondst van een Andenne worstoor (van na 1175) in één van deze kuilen. Dergelijke sporen zijn tevens bekend van overige opgravingen van middeleeuwse nederzettingen in het midden-Nederlandse rivierengebied. In Kerk-Avezaath werd een terrein met nederzettingssporen vanaf 525 na Chr. tot in de twintigste eeuw opgegraven (Oudhof 2001). In deze nederzetting werden vergelijkbare kuilen aangetroffen, waarvan de oudste dateren uit de Ottoonse periode (900-1050). Het merendeel lijkt echter pas in de eerste helft van de twaalfde eeuw gegraven te zijn. Na 1150 werden ze niet meer gegraven, alhoewel de bewoning zonder onderbreking doorliep tot in het begin van de dertiende eeuw. De kuilen in de nederzetting in Kerk-Avezaath waren 2 m lang, een halve meter breed en hadden een vlakke bodem. Ze hadden een noordwest-zuidoost oriëntatie of lagen juist haaks daarop en vertoonden een duidelijke clustering in het centrale deel van het onderzoeksterrein, dat wil zeggen tussen de boerderijen en de bijgebouwen in. De kuilen hadden alle een zavelige en vrij schone vulling. De opgravers konden op basis van de opgravingsgegevens niets zinnigs zeggen over de functie ervan.

In een andere opgraving in Kerk-Avezaath (Verhoeven 2001) - daterend uit de periode ca. 725 - 1250 - werden gelijksoortige kuilen aangetroffen, waarvan de oudste zelfs uit de Karolingische periode (725 - 900) lijken te stammen. De lengte ervan lag tussen de 2 en de 8,5 m, de breedte tussen de 1 en de 2 m. Een aantal kuilen viel op door de aanwezigheid van een donkergrijze kleilaag onderin de vulling, terwijl deze

Afb. 17
Sporenoverzicht van periode V. In deze periode is er geen bewoning meer op het zuidelijke erf. Deze wordt in gebruik genomen door de bewoners van het noordelijke erf. Zij graven er vele kuilen, waarvan een deel waarschijnlijk is bedoeld ter verbetering van de grond. Centraal op het zuidelijke erf worden tientallen kuilen gegraven, die grotendeels in paren zijn gelegen. In bijna alle gevallen wordt hierbij een grote kuil gecombineerd met een kleinere. In veel kuilen werd een bruine, organische concretie aangetroffen. Waarschijnlijk hebben ze gediend voor het roten van vlas voor de linnenproductie. Temidden van de kuilen bevindt zich waterput D, die op basis van een Andenne worstoor in de vulling na 1175 is gedateerd. De waterput dateert dus uit dezelfde periode als de kuilen. Mogelijk werd hier water uitgehaald voor het rotingsproces, omdat de geul regelmatig droog viel.

Legenda

-  Kuilen t.b.v. grondverbetering
-  (Root) kuilen
-  Waterput
-  Restgeul Oude Rijn



Afb. 17

*Sporenoverzicht van
periode V.*

voor de rest was opgevuld met schone zavel of klei. Ze lijken aan de rand van het bewonings-areaal gelegen te hebben. Ook de opgravers van deze nederzetting kunnen geen antwoord geven op de vraag naar de functie van de kuilen. Zij doen enkele suggesties voor het mogelijke gebruik: om houtskool in te branden (zgn. ‘meilers’), om vlees of vis te roosteren, smoren of roken, of een functie bij het uitvoeren van bepaalde ambachtelijke activiteiten (onder andere ijzer smeden). Daarnaast zijn dergelijke kuilen ook in de directe omgeving van Utrecht gevonden, namelijk in Houten (Van der Velde 2001). De nederzetting die hier is opgegraven dateert uit de periode 1125 - 1250 De kuilen hier waren rechthoekig van vorm en kenden rechte wanden en een vlakke bodem. Bijna allemaal bevatten ze een kleilaag onderin. De meeste lijken te dateren uit de periode 1125 - 1175 Eén van de kuilen bleek een aanzienlijke hoeveelheid visafval te bevatten. Vandaar dat de opgravers in eerste instantie opperden, dat de kuilen mogelijk waren gevuld met water en hebben gediend voor het levend bewaren van vis. Daarnaast hielden zij rekening met de mogelijkheid dat ze als mestopslag dienst deden. Ook hielden de opgravers het voor mogelijk dat de kuilen slechts werden gegraven voor het verkrijgen van zavel, waarmee de vette klei van de akkers werd verschaald. Op basis van slijpplaatonderzoek concludeerden de opgravers dat in ieder geval een deel van de kuilen is gebruikt voor het roken van vlees of vis.

Binnen het opgegraven deel van de twaalfde-eeuwse nederzetting werden in totaal 104 kuilen aangetroffen, die om een specifieke reden lijken af te wijken van de overige sporen. Hier van was één gesitueerd op het opgravingsterrein van LR13, de overige werden aangetroffen tijdens LR17. De kuilen zijn met elkaar vergeleken op een aantal kenmerken. Allereerst is gekeken naar de lengte, de breedte en de diepte. Daarnaast werd gelet op de aanwezigheid van houtskool, fosfaat en/of schelpenconcentraties. Ook werd gekeken naar het aantal lagen waarmee een kuil was opgevuld. Tijdens de opgraving werden er in diverse kuilen vreemde roestbruin-gekleurde, organische concreties aangetroffen. Aangezien deze concreties zich zonder uitzondering in de onderste of een na onderste vullingslaag van een kuil bevonden, lijken ze verband te houden met de oudste activiteiten in een dergelijke kuil. Kortom, wanneer we de concreties kunnen duiden weten we tevens de oorspronkelijke functie van (in ieder geval een deel van) deze kuilen

Het merendeel van de 104 kuilen vertoont enkele opvallende overeenkomsten. Reeds tijdens de opgraving was de overeenkomst in oriëntatie in het oog springend. Het merendeel van de kuilen is min of meer noord-zuid georiënteerd, dus overeenkomstig de westelijke perceelsgreppels van de twaalfde-eeuwse nederzetting. Een klein deel is daarentegen juist haaks hierop georiënteerd, dus oost-west en parallel aan de vele greppels haaks op de restgeul. Het is tevens opvallend dat ze veelal paarsgewijs werden aangetroffen. Het merendeel van de noord-zuid georiënteerde kuilen ligt twee aan twee, waarbij de kuilen naast elkaar liggen. Ook de oost-west georiënteerde kuilen liggen vaak twee aan twee, waarbij ze zonder uitzondering in elkaars verlengde liggen. De paarsgewijs gelegen exemplaren werden bijna alleen op het middenterrein aangetroffen, op het perceel uit periode I. De kuilen ten noorden hiervan wijken niet alleen af vanwege het feit dat ze alleen liggen, maar ze zijn bovendien veel langer en (vaak) breder en bevatten niet de roest-bruine concreties. Er lijken dan ook verschillende functies toegeschreven te moeten worden aan de kuilen.

Kuilen t.b.v. grondverbetering

Verspreid over het areaal van de twaalfde-eeuwse nederzetting werden in totaal 23 kuilen aangetroffen die grote overeenkomsten vertonen. Ze zijn alle lang en smal en zijn op twee na alle noord-zuid georiënteerd. De langste noord-zuid georiënteerde kuil die in zijn geheel werd waargenomen, heeft een lengte van 24 m en een breedte van ca. 1,3 m. Een kuil ten noorden hiervan heeft een minimale lengte van meer dan 23 m en loopt aan de noordzijde uit het opgravings-terrein. Aan de zuidkant van de opgraving werd een oost-west georiënteerde kuil aangetroffen met een lengte van zelfs 28 m. De vulling van de kuilen is meestal vrij schoon en bevatte weinig vondstmateriaal. Bovendien werd in geen ervan de roest-bruine, organische concretie aangetroffen. De enige functie die aan de kuilen van deze categorie toegeschreven lijkt te kunnen worden, is die ten behoeve van grondverbetering. Hier toe werd zavel en/of zand opgespit en vermengd met de klei van de akkers. Dergelijke verschaalde akkers zijn vruchtbaarder en ongetwijfeld gemakkelijker te bewerken dan de oorspronkelijke kleiige akkers. Op basis van de onderlinge versnijdingen, de versnijdingen met overige sporen en de ligging ten opzichte van de vele perceelsgreppels is het mogelijk de kuilen toe te schrijven aan één van de hierboven beschreven perioden. Een deel lijkt te dateren van na de bewoningsperiode en is daarom geplaatst in een nieuwe periode, die periode V is genoemd. Bij het toeschrijven van deze sporen aan één van

de perioden is uitgegaan van het principe dat de akkerbouwactiviteiten - en daarmee de kuilen - buiten de erven waren gesitueerd.

Periode I: Ten zuiden van het perceel uit periode I werden twee langwerpige en oost-west georiënteerde kuilen aangetroffen (afb. 9). De noordelijkste hiervan kende een lengte van 28 m en een breedte van ca. 1,7 m, tegenover een lengte van 20 m en een breedte van ca. 1,3 m van de zuidelijke kuil. Deze laatste was bovendien aanzienlijk minder diep dan de noordelijke. De zuidelijke kuil lag centraal op het perceel dat in periode III op deze plek zou ontstaan. Mogelijk betekent dit dat reeds in het akkersysteem een perceelindeling aanwezig was, die later overgenomen zou worden bij de diverse erfuutbreidingen. Ten noorden van het perceel uit periode I werden geen kuilen aangetroffen die aan deze periode toegeschreven lijken te moeten worden.

Periode II: In de volgende periode verandert de oriëntatie van de kuilen in noord-zuid (afb. 11). Tot aan het einde van de bewoning zou deze oriëntatie gehandhaafd blijven. Aan de zuidkant van de nederzetting werd een kuil aangetroffen die mogelijk uit deze periode dateert. Het zuidelijke deel hiervan wordt versneden door de greppel uit periode III, wat opnieuw bewijst dat reeds in het akkersysteem van periode II de percelering van periode III aanwezig was. Het merendeel van de kuilen uit periode II is echter te vinden ten noorden van het zuidelijke boerderij-erf. Van de vier exemplaren die hier werden aangetroffen, bevonden zich drie langs de noordgrens van het opgravingsterrein. De vierde bevindt zich aan de oostzijde van het opgravingsterrein en ligt vlak langs de rand van de rivier. Aan de zuidkant grenst deze 24 m lange en 1,3 m brede kuil aan de noordelijke perceelgreppel van periode II. De kuilen uit periode II lijken langs de randen van het akkerareaal gesitueerd te zijn. Dit in tegenstelling tot de exemplaren uit de overige perioden, die juist centraal op de akkergronden liggen en bovendien een grotere verspreiding vertonen. De oorzaak van dit verschil in ligging is niet bekend.

Periode III: Zes kuilen kunnen aan periode III worden toegeschreven (afb. 12). Deze liggen alle op het perceel tussen het zuidelijke en noordelijke boerderij-erf. Ze hebben een min of meer constante lengte van 11,5 tot 13,5 m en een breedte die varieert van 1,25 tot 2 m. Van alle kuilen ten behoeve van grondverbetering vertonen die uit periode III voor wat betreft hun ligging de grootste regelmaat. Aan de zuidzijde grenzen drie kuilen aan de noordelijke perceels-

grens van het zuidelijke boerderij-erf, terwijl de drie noordelijke nauwgezet de zuidgrens van het noordelijke boerderij-erf volgen. De ligging van de kuilen suggereert bovendien, dat het akkerperceel nog eens in tweeën was onderverdeeld in twee min of meer even brede stroken. In periode IV zien we deze onderverdeling terug in de ligging van de ronde structuren XV en XVIII.

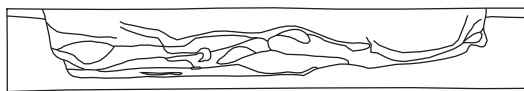
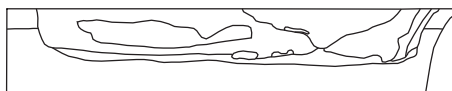
Periode V: Aangezien in periode IV het gehele areaal van de twaalfde-eeuwse nederzetting lijkt te behoren tot de twee boerderij-erven, is het niet aannemelijk dat één van de grondverbeteringskuilen aan deze periode toegeschreven moet worden. Nadat rond 1175 met het einde van periode IV tevens een einde komt aan de bewoning op het zuidelijke boerderij-erf, worden opnieuw kuilen gegraven ten behoeve van grondverbetering (afb. 17). In totaal lijken tien langwerpige kuilen aan deze periode toegeschreven te moeten worden. Ze liggen vrij willekeurig over het voormalige bewoningsareaal verspreid. Het is opvallend dat ze niet meer gerelateerd lijken te zijn aan de voormalige perceelsindeling. Ook de grens tussen de beide boerderij-erven wordt door drie van de kuilen overschreden. De twee waterputten B en F uit periode IV verdwijnen onder twee van de langwerpige kuilen.

De paarsgewijze en geïsoleerde kuilen

De opvallendste kuilen zijn de 48 paarsgewijs gelegen exemplaren (afb. 8, 17, 18). Deze werden voor het merendeel aangetroffen op het voormalige perceel uit periode I. Er werden zeventien kuilenparen met een noord-zuid oriëntatie aangetroffen. Deze kuilen liggen bijna altijd parallel aan elkaar. In bijna alle gevallen gaat een relatief grote kuil gepaard met een duidelijk kleinere. Daarnaast werden vier kuilenparen aangetroffen met een oost-west oriëntatie. In dat geval lagen ze niet naast elkaar, maar in elkaars verlengde. Drie van deze vier paren bestaan uit kuilen met een gelijke grootte. In drie gevallen lijkt een kuilenpaar te hebben bestaan uit een kuil met een noord-zuid oriëntatie en één met een oost-west oriëntatie. Daarnaast zijn 33 geïsoleerde kuilen aangetroffen. Een deel hiervan lijkt eenzelfde functie gehad te hebben als de paarsgewijze exemplaren. Mogelijk lag in de directe nabijheid van een dergelijke geïsoleerde kuil een tweede, die ondieper was en daarom tijdens de opgraving niet meer werd waargenomen. De veronderstelling dat een deel van de geïsoleerde kuilen eenzelfde functie gehad moet hebben als de paarsgewijze, berust op enkele overeenkomsten. Allereerst ligt het merendeel van de geïsoleerde kuilen eveneens binnen de

Afb. 18

Coupees over twee mogelijk vlasrootkuilen (zie ook afbeelding 17). De linkerkuil (sleuf 13, verschijnsel 4) heeft een lengte van 5,15 m en een diepte van 70 cm onder vlakniveau. Onderin is duidelijke de grijze kleibaan zichtbaar, die mogelijk bewust werd aangebracht, in een poging zo lang mogelijk water vast te houden in de kuilen. Rechts in de coupe is te zien dat een deel van de kuil ooit opnieuw werd opengegraven en volgestort met huishoudelijk afval. De rechterkuil (sleuf 16, verschijnsel 31) heeft een lengte van 5,95 m en een diepte van 90 cm onder vlakniveau. Ook deze heeft een baan van donkergrijze klei onderin de vulling.



grenzen van de percelering uit periode I. Daarnaast hebben de geïsoleerde individuen regelmatig een vorm en vulling die overeenkomt met die van de paarsgewijze kuilen. Het overtuigendste bewijs dat een overeenkomst tussen de beide groepen bestaat, wordt echter gevormd door de roest-bruine organische concreties die in diverse kuilen werd aangetroffen, zowel geïsoleerde als ook paarsgewijze (afb. 19 en 20). In vijftien kuilen werd deze concretie met zekerheid aangetroffen, terwijl voor zes sterke aanwijzingen bestaan voor het aanwezig zijn ervan. In het geval van deze zes kuilen is de onzekerheid een gevolg van het feit dat pas halverwege de opgraving kuilen werden opgegraven waarin de concreties zich echt duidelijk manifesteerden. In de coupe over de zes kuilen was wel een enkele vreemde roest-bruine concretie aangetroffen, die op dat moment echter als een oerconcretie was geïnterpreteerd. Achteraf is op basis

van foto's, dia's en de beschrijving van de coupe het vermoeden gerezen dat het ook in deze zes gevallen om een zelfde concretie gaat.

De paarsgewijze kuilen zijn bijna alle rechthoekig van vorm. De lengte ligt tussen de 1,8 en de 10 m, terwijl de breedte varieert van 55 cm tot 2,4 m. Een vaste verhouding tussen de breedte en de lengte is er niet. De bodem bevindt zich op een diepte van 0.00 tot 0.50 m+NAP (huidig maaiveld 1,10 tot 1,35 m+NAP). Veel kuilen hebben onderin een vulling van klei uit de laklaag. Bij het graven van de kuilen werd deze laklaag verspit. Mogelijk werd de klei van de laklaag apart gehouden, om daarna doelbewust op de bodem van de kuil gevluid te worden. Het merendeel van de bodems is tamelijk vlak. Van een deel van de kuilen heeft de bodem een opvallend kenmerk. In de vele gedocumenteerde lengtecoupes was namelijk te zien dat enkele

Afb. 19

Detail van een coupe over één van de kuilen met de bruine, organische concreties. Onderzoek heeft uitgewezen, dat de concreties bestaan uit gemineraliseerde stengelfragmenten van een niet nader te benoemen plant. Het is aannamelijk dat de kuilen hebben gediend voor het roten van vlas. In dat geval zouden de stengels afval vormen van het rottingsproces. Kuilen met overblijfselen van vlasstengels zijn bekend van andere twaalfde-eeuwse nederzettingen.





Afb. 20
 Overzicht van de kuilen met de organische concrete en/of schelpen. De bruine, organische concrete bleek te bestaan uit gemineraliseerde stengelfragmenten van niet nader te benoemen planten. In de twee onderzochte monsters uit de kuilen met de concretes leken geen vaspollen aanwezig te zijn. Toch is het aannemelijk dat in de kuilen vlas is geroot en dat de concrete bestaat uit afval van het rottingsproces. De functie van de schelpen is vooralsnog niet bekend. In de kuilen met zowel schelpen alsook de concrete kon worden vastgesteld dat de schelpen zich in de onderste vullingslaag van de kuil bevinden, dus onder de laag met de concrete. Mogelijk dat het toevoegen van kalk een bepaald effect diende te sorteren tijdens het rottingsproces.

Legenda

- Kuilen met organische concrete
- Kuilen met waarschijnlijk organische concrete
- Kuilen met een aanzienlijke hoeveelheid schelpen
- Restgeul Oude Rijn

kuilen aan één of twee van de uiteinden een duidelijk waarneembare verdieping vertoonden. De functie hiervan is niet duidelijk. In de vulling van veel kuilen werd houtskool en fosfaat aangetroffen.

De organische concrete

Van de 21 kuilen met concrete vormden negen de helft van een paar (afb. 20). In al deze gevallen werd de concrete aangetroffen in de

grootste van de twee kuilen. Daarnaast werden drie paren aangetroffen waarvan beide kuilen de concrete bevatten. Hiervan moet worden opgemerkt dat in twee gevallen niet zeker is dat beide kuilen inderdaad één paar hebben gevormd. In het geval van het derde paar was het bovendien niet zeker of de bruine stip op de dia inderdaad een dergelijke concrete is. Daarnaast werden zes geïsoleerde exemplaren met de concrete aangetroffen. In drie kuilen met de con-

Afb. 21

Dwarscoupe over één van de mogelijke vlasrootkuilen met schelpen (sleuf 9, verschijnsel 11). De onderste vullingslaag bestaat uit ca. 10 cm dik kleipakket, dat mogelijk diende om zo lang mogelijk water vast te houden. Daarboven bevindt zich de laag schelpen. Direct boven deze schelpplaag werd de roestbruine, organische concretie aangetroffen, vermoedelijk gemineraliseerde vlasstengelfragmenten (op de foto moeilijk zichtbaar). De functie van de schelpen in de mogelijke rootkuil is vooralsnog niet bekend



cretie werd op de bodem van de kuil een duidelijke schelpplaag aangetroffen (afb. 21). Deze schelpplaag bevond zich nog onder de laag met de concretie, die direct hier bovenop was gelegen. Hieruit mag worden afgeleid dat de schelpen onderdeel uitmaakten van dezelfde en oorspronkelijke handeling die in de kuilen plaatsvond. Nadat de kuilen niet meer werden gebruikt, vulden ze zich met vaak twee of drie relatief schone zavel- of kleilagen. Deze waren homogeen van structuur en misten het kluitrige uiterlijk van een vullingslaag die ontstaat bij het dichtgooien van een kuil. De kuilen lijken dan ook na het in onbruik raken ervan langzaam dichtgeslibd te zijn. Waarschijnlijk spoelde regenwater klei en zavel van het maaiveld de kuil in. Vermoedelijk zijn de kuilen slechts eenmalig gebruikt en regelmatig werden dan ook nieuwe gegraven. Gezien het ontbreken van onderlinge versnijdingen, zullen de oude kuilen nog zichtbaar zijn geweest bij het graven van een nieuw paar. Dit impliceert dat het perceel waarop de kuilen lagen, niet voor akkerbouw werd gebruikt, aangezien ze anders als gevolg van het ploegen en eggen ongetwijfeld snel en kluitrig gevuld zouden zijn. Dit verklaart waarom de kuilen zo geconcentreerd werden aangetroffen. Kennelijk werd een deel van het akkerareaal gereserveerd voor het proces waarvan de kuilen onderdeel uitmaakten.

Van twee kuilen werden de concreties onderzocht door L. Kooistra van BIAx te Amsterdam (vondstnummers 251 en 336). Hiervan bleek slechts één monster goed genoeg geconserveerd voor een zinnige waarneming. Dit monster be-

stond uit gemineraliseerde stengelfragmenten. Daarnaast werd pollen aangetroffen. Het pollenbeeld wordt gedomineerd door soorten als grassen (Poaceae), waaronder mogelijk graan (Cerealia) en wilde planten. Bomen ontbreken nagenoeg. Op het eerste gezicht lijkt vlaspollen te ontbreken. De combinatie van stengels, pollen van wilde planten, grassen en mogelijk graan zou volgens Kooistra mogelijk duiden op ouderwetse stalmest. Stro (stalbedekking) en hooi (veevoer) werd daarbij gemengd met mest. In dat geval lag dus mogelijk in de kuilen mest opgeslagen.

Restanten van vlasbewerking?

De kuilen - met name de paarsgewijze exemplaren - vertonen zeer karakteristieke kenmerken, op basis waarvan een zeer specifieke functie verondersteld lijkt te mogen worden. Gezien de veelvuldige aanwezigheid van de organische concreties onderin de kuilvullingen, lijkt de oorspronkelijke functie van de kuilen gelegen te zijn in de verwerking van een bepaald agrarisch product. Ondanks het ogenschijnlijke ontbreken van vlaspollen in het onderzochte monster, is vlasverwerking de meest aannemelijke functie van (in ieder geval een groot deel van) de kuilen. Ook de min of meer gelijksoortige verwerking van hennep moet als optie in gedachte worden gehouden. De verbouw van vlas is voor de twaalfde eeuw reeds op meerdere plaatsen in Nederland aangetoond (zie o.a. Bakels etc. 2000 en Pals en Dierendonck 1988) en moet een veelvoorkomend agrarisch product zijn geweest. De verwerking van de vlasplant tot het uiteindelijke product linnen is een ingewikkeld proces, be-

staande uit verschillende stappen. Na het oogsten van het vlas worden de planten gedroogd, waarna ze worden gerepeld (het afrispen van de zaadkapsels door de stengels door ijzeren repelkammen te halen) of geboot (het ontzaden door middel van slaan). Dit dient om de zaaddozen van het vlas te scheiden. Vervolgens worden de stengels geroot. Dit roten bestaat uit het gedurende enkele dagen bewaren van de vlasstengels in een natte conditie. Het roten kan plaatsvinden in sloten of kuilen. De vezels van de vlasplant zitten aan elkaar en aan de houtpijp gekleefd. In water lost de lijn (pectine) onder invloed van bacteriën op en komen de vezels los te liggen. Het roten duurt acht tot twaalf dagen. Hoe warmer het water, hoe korter de roottijd. De betere kwaliteiten vlas worden tweemaal geroot. Eerst wordt het vlas voorgeroot, waarna het wordt gedroogd. Vervolgens wordt het herroot, totdat het gaar is. Het rotingsproces leidt tot een enorme stankoverlast en het water in de sloten wordt sterk vervuild en zuurstofloos. De vissen sterven tot in de verre omtrek en het water is niet meer drinkbaar. Gerepeld vlas dat bewaard is tot het volgende jaar, root het best. Vervolgens worden de vlasstengels opnieuw te drogen gezet op de akkers. Na het roten worden de stengels gebraakt. Hierdoor wordt het hout in de stengels gebroken. Daarna worden de stengels gezwingerd, wat dient om de vezels in de bast te scheiden van de houtpijp. Tenslotte worden de overgebleven vezels gehegeld, met als doel de vezels van elkaar los te maken. Uiteindelijk kan van de overgebleven vezels (30 tot 70 cm lang) onder meer linnen worden geweven.

De specifieke kenmerken van de kuilen in de nederzetting langs de Groenedijk zouden wel eens kunnen duiden op een functie ervan in het rotingsproces van vlas (en/of hennep). Ze werden vermoedelijk gegraven door de bewoners van het noordelijke erf. Mogelijk situeerden zij de kuilen op grote afstand van hun woonstalhuis vanwege de stankoverlast van het rotingsproces. Gezien de breedte van de kuilen konden de bundels vlas er overdwars in worden gelegd. De laag klei onderin veel van de kuilen werd misschien doelbewust aangebracht om zo lang mogelijk water vast te houden. De aanwezigheid van een grote concentratie schelpen in enkele kuilen onder de laag met concreties is voorts nog moeilijk te verklaren. Mogelijk dat de aanwezigheid van een grote hoeveelheid kalk in een rotingskuil een bepaald effect diende te sorteren, bij voorbeeld het verkorten van de rotingsduur, het beïnvloeden van de kwaliteit of de kleur van de vlasvezels. Mogelijk werden kuilen paarsgewijs gegraven omdat een deel van het vlas tweemaal werd geroot vanwege de

betere kwaliteit die hierdoor werd verkregen. Waarom in dat geval steeds een grote kuil werd gecombineerd met een kleinere kuil dient nog te worden verklaard. Ook moet worden verklaard waarom in de meeste gevallen slechts in de grotere kuilen de organische concretie werd aangetroffen. Temidden van de kuilen uit periode V werd waterput D aangetroffen. In de vulling van deze waterput werd een Andenne worstoor van na 1175 gevonden. Op basis hiervan is de waterput in periode V gedateerd, dus gelijktijdig met de rotingskuilen. Mogelijk werd het water in de put gebruikt voor het rotingsproces. Het zeer langzaam stromende of stilstaande water in de op dat moment grotendeels dichtgeslibde geul was waarschijnlijk niet erg schoon. Vuil water zorgde voor een donkere kleur van het vlas, terwijl de voorkeur uitging naar een lichte vlaskleur. Het water uit de put zal een relatief lage temperatuur hebben gehad, wat zal hebben geleid tot een langere roottijd. Mogelijk werden de kuilen noord-zuid aangelegd met de bedoeling zo veel mogelijk zonnestralen - en daarmee warmte - op te vangen, waardoor de roottijd kon worden ingekort.

De veronderstelling dat in periode V vlas werd geroot in de langwerpige kuilen wordt indirect onderbouwd door het onderzoek van twee organische monsters uit de vulling van de geul. Tijdens het afwerken hiervan werden twee monsters genomen van gras-achtige stengelconcentraties waarvan op dat moment volstrekt onduidelijk was waaruit deze bestonden. Na afloop van de opgraving zijn de monsters onderzocht door L. Kubiak van BIAx (zie Beurden etc. 2003). Het stratigrafisch oudste monster is vondstnummer 415, afkomstig uit de zandlaag van de geul in sleuf 47. Dat betekent dat dit monster exact ter hoogte van het woonstalhuis uit periode III werd aangetroffen. Aangezien het werd gevonden in de zandlaag, moet het worden toegeschreven aan periode I (1125-1135). In deze beginfase heeft het aangetroffen woonstalhuis vermoedelijk nog niet bestaan. Op min of meer dezelfde plek bevond zich op dat moment echter wel de rechthoekige structuur II, waarin mogelijk ook een woonstalhuis kan worden herkend. Het monster bleek hoofdzakelijk te bestaan uit de houtige delen uit de binnenkant van vlasstengels. Daarnaast werden veel fijne fragmenten van de buitenwand, pollen, als ook enkele wortelfragmenten, vezels, zaden en zaadkapsels van vlas aangetroffen. Gezien de lengte van de houtpijp was het vlas nog niet gebraakt. Bovendien bevonden de houtpijpen zich nog in bundels, wat lijkt te betekenen dat ze na het roten niet waren bewerkt. Vandaar dat de onderzoekers concludeerden dat de vlasstengels

in de rivier waren geroot en daar waarschijnlijk onbedoeld zijn achtergebleven. Het ontbreken van een aanzienlijk hoeveelheid vezelfragmenten schrijven zij toe aan het verschil in degradatiesnelheid van de afzonderlijke delen. Hierdoor waren de houtkern en de buitenwand nog wel aanwezig, maar bleken de vezels nagenoeg geheel verdwenen. Aangezien monster 415 werd aangetroffen in de zandlaag van de rivier (die in verband wordt gebracht met periode I), mag worden geconcludeerd dat in ieder geval in het begin van de nederzetting vlas werd geroot in de rivier.

Het tweede monster uit de rivierbedding (vondstnummer 361) is afkomstig uit de veenlaag in sleuf 43 en bevond zich daardoor aan de noordzijde van het zuidelijke erf uit periode IV. Dit monster bleek voornamelijk uit fijnere fragmenten van de houtpijp te bestaan, terwijl fragmenten van vezels of de buitenwand niet aanwezig zijn. Het monster bevatte tevens pollen, enkele wortelfragmenten, twee zaden en één zaadkapsel van de vlasplant. De houtpijpfragmenten waren duidelijk gebroken en kunnen daarom worden geclassificeerd als 'scheven'. Deze zijn het afvalproduct dat overblijft na het zwingelen van het vlas, waarbij houtkern en vezels van elkaar worden gescheiden. Kennelijk waren de scheven nutteloos en werden ze in de rivier gedumpt. In tegenstelling tot monster 415 kan op basis van dit laatste monster niet worden bepaald of het vlas werd geroot in de rivier of in kuilen. De veenlaag in de rivierbedding werd vermoedelijk gevormd in de perioden II, III en IV. Aangezien er geen duidelijke aanwijzingen zijn voor het bestaan van rootkuilen in deze perioden, mag echter worden verondersteld dat het vlas ook toen in de rivier werd geroot.

6.5.2 Waterput D

De laatste waterput werd aangetroffen direct ten noorden van het in periode V niet meer bestaande woonstalhuis. De insteek ervan grensde aan de noordzijde van de boerderij, wat een gelijktijdige datering van beide fenomenen onwaarschijnlijk maakt. Op basis van het Andenne-worstoor uit de vulling van waterput D kan deze na 1175 worden gedateerd, dus na het buiten gebruik raken van het woonstalhuis. De onderkant van de waterput bevindt zich op een diepte van 0,56 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van ca. 1,9 m onder huidig maaiveld. Van de houtconstructie van de put was niets overgebleven. Wel was in de coupe onderin een houtafdruk zichtbaar, die moet zijn achtergelaten door een weggerotte ton. Kennelijk werd deze niet verwijderd na het in onbruik raken van de put. Afgaande op de houtafdruk had ook deze

ton een diameter van ca. 45 cm. Het Andenne-worstoor is afkomstig onderuit de vulling van de ton, waarin bovendien een kleine hoeveelheid dierlijk bot en natuursteen werd aangetroffen. Verder komen enkele scherven kogelpot en Paffrath uit de insteek van de waterput. In paragraaf 6.5.1 is reeds beweerd dat de put een rol speelde bij het roten van vlas in de vele langwerpige kuilen uit periode V.

6.6 Begin- en einddatering van de nederzetting

Een archeoloog heeft verscheidene middelen tot zijn beschikking om een opgegraven nederzetting te dateren. Waarschijnlijk de meest nauwkeurige dateringsmethode is die via de dendrochronologie, waarbij een eikenhouten object op basis van de jaarringen van de eik wordt gedateerd. Wanneer de buitenste spintring nog aanwezig is, kan de veldatum van de eik tot op het groeiseizoen nauwkeurig worden bepaald. Als geen spinthout aanwezig is, wordt de laatste kernhoutjaarring gedateerd, waarbij een schatting van het aantal missende spinthoutringen wordt opgeteld. Het aantal ontbrekende kernhoutringen laat zich echter niet schatten. In dat geval kan de veldatum van de eik niet op het jaar nauwkeurig worden bepaald, maar wordt hiervoor slechts een geschatte *terminus post quem* vastgesteld. Dat wil zeggen dat de eik op een onbekend moment na een bepaalde datum moet zijn gekapt. Voor de twaalfde-eeuwse nederzetting van konden twee dendrodateringen worden vastgesteld, namelijk van de eikenhouten duigen van waterput B en G. In beide gevallen kon helaas slechts een geschatte *terminus post quem* worden vastgesteld. De ton van waterput B (uit periode IV) werd gemaakt van een eik die een onbekend aantal jaren na 1168 moet zijn gekapt; voor waterput G (uit periode III) is deze datum 1155.

Een andere mogelijkheid tot datering wordt geleverd door de aangetroffen munten. Bijna altijd kunnen deze munten worden gedetermineerd en komt vast te staan tussen welke jaren zij zijn geslagen. Een datering van een munt kan echter niet rechtstreeks worden overgenomen voor de nederzetting waarin deze werd gevonden. Het is namelijk vaak moeilijk, dan wel niet onmogelijk, de gebruiksduur van een munt te bepalen. Een elfde-eeuwse munt kan in de twaalfde eeuw nog als betaalmiddel hebben gediend. Wel biedt een munt een *terminus post quem* voor het spoor waarin het werd aangetroffen; een elfde-eeuws spoor kan tenslotte geen twaalfde-eeuwse munt bevatten. Er werden vier munten aangetroffen, die met de twaalfde-eeuwse nederzetting in verband gebracht kunnen worden. Al deze munten

zijn afkomstig uit de vulling van de restgeul. De munten leveren drie verschillende dateringen op: 1040-1054, 1056-1106 en 1099-1112 (tweemaal).

De in archeologische kringen meest gebruikte datering vindt plaats op basis van het aangetroffen aardewerk. In de loop van de geschiedenis heeft een constante ontwikkeling plaatsgevonden in de manier waarop een pot werd gebakken en de vorm hiervan. Ook overige kenmerken van een pot als versiering, verf en glazuur kunnen leiden tot een datering. De in de twaalfde eeuw in gebruik zijnde aardwerksoorten, zijn echter over het algemeen niet erg nauwkeurig te dateren. Kogelpotaardewerk, Paffrath en Pingsdorf vormen de belangrijkste aardwerksoorten in de twaalfde eeuw. Het kogelpot aardewerk vindt zijn oorsprong in de vroege Middeleeuwen, terwijl Pingsdorf en Paffrath aan het begin van de twaalfde eeuw ook al reeds bijna 200 jaar in productie zijn. Voor het Paffrath geldt dat slechts twee typen randvorm chronologisch kunnen worden afgebakend (Verhoeven 1998, 80). Een vorm is typisch voor het einde van de twaalfde eeuw, de ander dateert uit de late twaalfde of dertiende eeuw. Beide randtypen werden niet aangetroffen tijdens LR17. Dit lijkt te betekenen dat de nederzetting rond 1175 ophoudt te bestaan. Deze einddatering wordt ondersteund door het aangetroffen Andenne-aardewerk. Van alle aardwerksoorten die in de twaalfde eeuw in gebruik zijn, biedt deze waarschijnlijk de meest nauwkeurige dateringsmogelijkheden. Vooral op basis van de rand- en oortypen kunnen de potten chronologisch worden afgebakend. Zo is vóór 1125 de zogenaamde sikkelrand in gebruik, terwijl dat tussen 1125 en 1175 de manchetrans is. Daarnaast is vóór 1175 het lintoor gangbaar, dat rond die datum wordt vervangen door het zogenaamde worstoor. Alle Andenne-randen van de twaalfde-eeuwse nederzetting behoren tot de groep van manchetransranden, de sikkelrand ontbreekt volledig. Op twee exemplaren na bestaan alle Andenne-oren uit lintoren. Slechts uit waterput D en uit één van de langwerpige kuilen komt een worstoor. Deze zijn dan ook beide toegeschreven aan periode V, die na 1175 moet vallen.

Wanneer de verschillende gegevens met elkaar worden gecombineerd, ontstaat het volgende chronologische beeld. De nederzetting is ontstaan kort voor of na 1125 en de bewoning op het zuidelijke boerderij-erf houdt op te bestaan rond 1175. Wel vinden na die datum nog enkele jaren activiteiten plaats op het nederzettings-areal, mogelijk door mensen van het noordelijke boerderij-erf. Vreemd genoeg zijn alle vier

de munten uit de restgeul ouder dan de begindatum van de nederzetting. Dit verschijnsel werd echter ook in de twaalfde-/dertiende-eeuwse nederzetting van Houten waargenomen (Van der Velde 2001, 60/61). De elfde-eeuwse munten in deze nederzetting waren zelfs nog ouder dan die van de hier beschreven nederzetting. Kennelijk kenden de munten een gebruikstijd van meer dan 100 jaar. De twee dendrodateringen van de waterputten B en G passen prima in de chronologische tijdspanne zoals die uit het aardewerk naar voren komt.

Met behulp van enige veronderstellingen is het mogelijk aan de vijf afzonderlijke perioden een datering te hechten. De eerste vier perioden moeten vallen tussen 1125 en 1175, waarbij de eerste twee waarschijnlijk relatief kort zullen zijn. In periode III en IV fungeert het woonstalhuis als onderkomen van de twaalfde-eeuwse bewoners. Over het algemeen wordt er van uit gegaan dat een dergelijk woonstalhuis een gebruiksduur van 30 jaar heeft. Dit zou inhouden dat periode III en IV tussen 1145 en 1175 te plaatsen zijn. Dit komt overeen met de beide dendrodateringen.

Periode I	1125-1135 na Chr.
Periode II	1135-1145 na Chr.
Periode III	1145-1165 na Chr. (inclusief dendrodatering van na 1155, +/- 6):
Periode IV	1165-1175 na Chr. (inclusief dendrodatering van na 1168, +/- 6)
Periode V	1175-1180 na Chr.

6.7 Aanwijzingen voor cultuurgewassen en akkeronkruiden

In paragraaf 6.5.1 zijn twee vlasmonsters uit de zand- en veenlaag in de rivier ter sprake gekomen (LR17, vondstnummers 361 en 415). Afgezien van vlasresten bevatten deze monsters ook zaden en pollen van een aanzienlijke hoeveelheid cultuurgewassen en akkeronkruiden (Beurden etc. 2003). Met name tussen de in bundels gelegen vlasstengels van monster 415 werd een grote hoeveelheid zaden van akkeronkruiden aangetroffen. Kennelijk zijn deze samen met het vlas geoogst en werden ze niet verwijderd voordat het vlas te roten werd gelegd. Veel van de akkeronkruiden zijn vlasakkergebonden, zoals vlashuttentut, een grote variëteit aan gewone spurrie en vlaswarkruid. Daarnaast zijn in beide monsters zaden en pollen aangetroffen van onkruiden die in vlasakkers zowel als in graanakkers te vinden zijn (zoals paarse dovenetel en witte krodde). De vele zaden van deze akkeronkruiden in monster 415 waren veelal geplet, wat een gevolg zou kunnen zijn van het boten van het vlas. Vermoedelijk hebben deze akkeronkruiden dan ook tussen het

vlas gegroeid. De aangetroffen akkeronkruiden duiden op voedselrijke, vochtige omstandigheden op de vlasakkers.

In monster 361 zijn twee aarspilfragmenten van gerst aangetroffen. Deze fragmenten zijn onderdeel van de aar. Wanneer gerst wordt gedorst, breekt de aar in delen, waaronder de aarspilfragmenten en de graankorrels. De aarspilfragmenten kunnen als een afvalproduct van het dorsen worden gezien. Het aantreffen van dorsafval van gerst vormt een aanwijzing voor locale verwerking en verbouw van dit gewas. In de pollenspectra van beide monsters is mogelijk pollen van gerst aangetroffen. Het pollen kan echter ook van tarwe afkomstig zijn, daar het pollen van beide taxa moeilijk van elkaar te onderscheiden is.

In het spectrum uit monster 361 is verder een opvallend grote hoeveelheid pollen van haver aangetroffen. Hoewel het niet kan worden aan-

getoond, is het aannemelijk dat het afkomstig is van gecultiveerde haver. Omdat de verspreiding van haverpollen slechts marginaal is, duidt een hoog pollenpercentage meestal op de aanwezigheid van een akker of dorsveld ter plaatse.

In monster 361 zijn enkele honderden zaden van dille gevonden, de grootste concentratie die ooit in Nederland werd aangetroffen. Zowel de zaden als het blad van dille worden voor consumptie gebruikt. De zaden waren goed geconserveerd en bleken niet geplet door het boten. Het dille heeft dan ook vermoedelijk niet tussen het vlas gestaan, maar is een zelfstandig product. Het feit dat de zaden tussen het vlasafval zitten, betekent mogelijk dat ook de zaden als afval in de rivierbedding zijn gedumpt. Misschien werd dille alleen voor het blad verbouwd, waardoor de planten die reeds zaad hadden gevormd als onbruikbaar werden beschouwd. De vondst toont in ieder geval zeker aan dat ook dille een van de lokaal verbouwde gewassen is geweest.

7 De restgeul van de Oude Rijn

7.1 Inleiding

De nederzetting aan de buitenbocht van de Oude Rijn lijkt te zijn ontstaan rond 1125. Het was tot nu toe onduidelijk hoe actief de Oude Rijn in deze periode nog was. Duidelijk was echter wel dat aan het einde van de twaalfde eeuw de Oude Rijn op deze plek niet meer bestond als rivier. Het was echter de vraag of het verlandingsproces al ver vóór de twaalfde eeuw had ingezet of dat pas met de afdamming van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede rond 1122 de Oude Rijn zijn actieve periode afsloot en aan zijn eindfase begon. Zoals reeds eerder opgemerkt, doet de naam Oude Rijn vermoeden dat de rivier al in de Middeleeuwen weinig actief meer was.

De toestand van de Oude Rijn in de vroege twaalfde eeuw en de betekenis hiervan voor de nederzetting is een specifiekere vraag die beantwoord dient te worden. Was de nederzetting ontstaan in een tijd waarin de Oude Rijn nog volop actief en goed bevaarbaar was of had op dat moment het verlandingsproces reeds een aanvang genomen. Als de nederzetting was ontstaan ten tijde van een actieve rivier, wat was dan het gevolg van de afdamming rond 1122? Zou uit de opgraving kunnen blijken of het afsterven van de Oude Rijn de oorzaak was van het verlaten van de nederzetting in de late twaalfde eeuw?

De profielen

In totaal werd acht maal een profiel over de restgeul gedocumenteerd (zie afb. 5). Dit gebeurde één maal tijdens LR13, vier maal tijdens LR17 en drie maal tijdens LR40. Slechts tijdens LR13 kon een profiel over de gehele breedte van de restgeul worden onderzocht. Op het opgravingsterrein van LR17 en LR40 kwam namelijk geen enkele maal de oostkant van de restgeul in beeld. In de twee noordelijke profielen van LR17 werd de restgeul in oostelijke richting echter wel tot ver voorbij het diepste punt waargenomen, zodat toch een goed idee werd verkregen over hoe deze er uit moet hebben gezien.

Bij de profielen over de restgeul leidden vier factoren tot extra moeilijkheden bij de waarnemingen. In het bovenste deel van de profielen van LR17 vormde een onregelmatige blauwe verkleuring voor een vertroebeld beeld. De aard van deze verkleuring, die in verscheidene delen van het terrein werd waargenomen, is onduidelijk. Mogelijk speelt reductie een rol bij het ontstaan hiervan. Daarnaast zorgde het grondwater voor moeilijkheden bij de waarnemingen van

het onderste deel van het profiel. Dit grondwater begon meestal ongeveer 1,6 m onder huidig maaiveld en bemoeilijkte vooral de waarnemingen van het grove zandpakket onder in de restgeul. Het profiel van LR13 en de twee zuidelijke profielen van LR17 werden uitgevoerd zonder bronnering, waardoor tot een maximale diepte van ca. 0,93 m-NAP (= ca. 2 m onder huidig maaiveld) met enige nauwkeurigheid kon worden gewerkt. Het profiel daaronder kon slechts schetsmatig worden gedocumenteerd. Voor de twee noordelijke restgeulprofielen van LR17 werd gebruik gemaakt van een uitgebreide bronnering, waardoor ditmaal het profiel tot een diepte van ca. 1,43 m-NAP kon worden gedocumenteerd. Daarnaast werden de profielen over de restgeul verstoord door de greppel die tot 1958 door de vulling van de restgeul liep. Deze was ongeveer 4 tot 5 m breed en had een diepte van 2 m onder maaiveld. Tijdens LR40 kon worden vastgesteld dat deze greppel twee fasen heeft gekend. Als laatste storende factor moet de veertiende-eeuwse greppel worden genoemd, die gedeeltelijk door de restgeulvulling liep. Aangezien deze echter afboog naar het oosten konden tijdens LR17 en LR40 ook profielen worden gedocumenteerd zonder de verstoring van deze greppel.

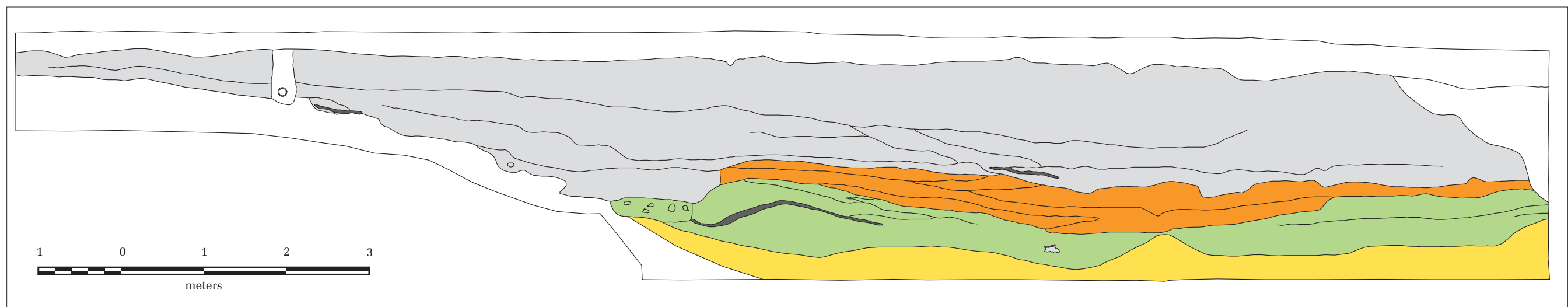
Tijdens de bestudering en documentatie van een van de profielen over de restgeul op 3 juli 2000 kregen de opgravers bezoek van fysisch-geograaf dhr. H. Berendsen, docent aan de Rijksuniversiteit Utrecht, met enkele collega's en studenten. Hun opmerkingen waren zeer verhelderend en zijn verwerkt in het onderstaande verhaal.

De restgeul

De restgeul had op het niveau van vlak 1 een breedte van ca. 26,5 m (afb. 22 en 23). Doorgerekend naar huidig maaiveld levert dit een totale breedte op van ongeveer 30 m. De vulling kan grofweg worden onderverdeeld in drie lagen. Onderin bevindt zich een grof zandpakket, dat afgezet moet zijn door een actieve rivier. Van dit pakket werd in de profielen slechts de bovenzijde waargenomen. Boven dit zandpakket ligt een pakket venige klei en kleiïg veen, dat moet zijn ontstaan op het moment dat de waterdoorvoer stagneerde, maar de restgeul nog wel water bevatte. Daarboven treffen we een maximaal 1,7 m dik kleipakket aan, dat lijkt te zijn ontstaan in een periode van zeer zwak stromend water en/of van tijdelijke waterdoorvoeren in een verder droogliggende rivierbedding. Kortom, deze drie lagen laten in vogelvlucht het proces zien van een actieve rivier, die tot stilstand komt en tenslotte ophoudt te bestaan. Op basis van het in deze drie lagen aangetroffen materiaal kun-

Afb. 22

Profiel over de restgeul (noordprofiel sleuf 43).



Afb. 22

Profiel over de restgeul (noordprofiel sleuf 43). De onderste laag bestaat uit een pakket grof zand. De onderkant hiervan kon niet worden waargenomen vanwege de hoge grondwaterstand. Boven in het zandpakket werden vondsten aangetroffen, waaronder Andenne manchetranden (1125-1175 na Chr.) en kogelpotscherven. Kort na het ontstaan van de nederzetting moet de stroomsnelheid in de geul enigszins zijn afgenomen en werd een gelaagd zandpakket met kleibaantjes afgezet. Vervolgens nam de stroomsnelheid aanzienlijk af en ontstond een pakket veen met venige klei daarboven op. In deze laag werd het merendeel van de vondsten aangetroffen. Het ontstaan van deze venige laag lijkt daarom het grootste deel van de periode 1125 - 1175 te hebben beslagen. Rond 1175 begint de afzetting van het ca. 1,3 m dikke kleipakket, dat de geul

uiteindelijk volledig heeft opgevuld. Aanvankelijk lijkt dit kleipakket te zijn ontstaan in een geul waarin continu water aanwezig was. Al snel na 1175 viel de bedding echter regelmatig droog, waardoor krimpscheuren ontstonden, die tot in de veenlaag reikten (zie afb. 26). Het ontstaan van de kleilaag heeft vermoedelijk geduurd tot het einde van de dertiende eeuw. Het recente spoor aan de rechterzijde van het profiel is de in 1958 gedempte sloot, die was gelegen op de vulling van de geul.

Legenda



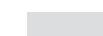
Zand



Gelaagd zand/klei



Venige klei en veen



Klei



Houtskoollagen



Afb. 23

Eén van de profielen over de geul van de Oude Rijn (LR17, sleuf 43, noordprofiel; zie ook afb. 22). De blikrichting is van zuid-oost naar noordwest. Onder de bouwvoor bevindt zich een ca. 1,3 m dikke kleilaag, die is afgezet tussen ca. 1175 en het einde van de dertiende eeuw. Daaronder bevindt zich een 60 cm dikke venige laag, afgezet tussen ca. 1125 en 1175. Hiervan bestaat de onderste 40 cm uit venige kleibanen: de bovenste 20 cm bestaat uit veen. De onderste laag van de restgeulvulling is een pakket grof zand, afgezet tot 1175. Boven in dit zandpakket zitten nog diverse twaalfde-eeuwse vondsten. Rechts op de foto is een klein deel van dit zandpakket zichtbaar. (Bron: Het Utrechts Archief)

nen de verschillende fasen van de Oude Rijn worden gekoppeld aan de nederzetting langs zijn oevers.

7.2 De zandlaag

Het onderste deel van de gedocumenteerde restgeulprofielen bestaat uit een pakket grof zand. De bovenkant van dit zandpakket ligt op het diepste punt van de restgeul op ca. 1,6 m-NAP, wat neerkomt op een diepte van ca. 2,8 m onder huidig maaiveld. In de bovenste ca. 20 cm van dit zandpakket werd vondstmateriaal aangetroffen. Boven deze zandlaag bevindt zich een ca. 40 cm dikke zandlaag met dunne kleibaantjes erin. Dit pakket werd afgezet door een rivier die kennelijk aan kracht had ingeboet, waardoor van tijd tot tijd een dunne kleibaan afgezet kon worden. In dit pakket werden aanzienlijk meer vondsten gedaan dan in de zandlaag eronder. De grote hoeveelheid grote dierlijke botten is opvallend. De relatief geringe hoeveelheid dierlijke botten van kleine afmetingen is mogelijk te verklaren door de veronderstelling dat de rivier in deze periode toch nog krachtig genoeg was om veel van het kleinere botmateriaal weg te spoelen. Bovendien bemoeilijkte het feit dat de zandlaag volledig onder grondwaterniveau lag een zeer nauwkeurige vondstverzameling. Het aardewerk uit de beide zandlagen betreft dezelfde aardewerksoorten als in de nederzetting werden gevonden, namelijk in hoofdzaak kogelpot, Andenne, Paffrath en Pingsdorf. Onder de Andennescherven komen we enkele zogenaam-

de manchetranden (1125-1175) tegen. De oude- re sikkeland die tot ca. 1125 in gebruik was, ontbreekt volledig. Toch werden in de zandlaag artefacten van vóór 1125 aangetroffen. Vooral binnen het metaalcomplex bevinden zich vele voorwerpen die vóór dat jaar gedateerd moeten worden of lijken te moeten worden. Zo werd in deze zandlaag een Utrechtse munt aangetroffen, die te dateren is tussen 1099 en 1112. Op de overgang van de zandlaag naar de daarboven gelegen venige kleilaag werd exact dezelfde munt aangetroffen. Uit de zandlaag komen daarnaast diverse schijffibulae, waarvan een groot deel zelfs in de elfde eeuw gedateerd lijkt te moeten worden. Deze vroegere datering van de munten en de schijffibulae zegt waarschijnlijk echter meer over de omlooptijd van de munten en de gebruiksduur van de fibulae dan over de datering van de zandlaag. Ook in de veenlaag - gelegen boven de zandlaag en zonder twijfel te dateren na 1125 - werden twee munten aangetroffen van eerdere datum. Een munt uit Tiel dateert van 1056-1106, terwijl een Groningse munt zelfs tussen 1040 en 1054 gedateerd moet worden.

Uitgaande van de veronderstelling dat het vondstmateriaal in de restgeul afkomstig is van de opgegraven nederzetting en niet verspoeld materiaal van elders betreft, kan voor wat betreft de zandlaag het volgende worden geconcludeerd. De nederzetting moet zijn ontstaan op een moment dat de rivier nog volop actief was en het onderste zandpakket uit de profie-

Afb. 24

Het afwerken van de veenlaag in de restgeul. Vanwege de aanwezigheid van een grote hoeveelheid vondsten in deze laag werd stelselmatig met de metaaldetector gezocht. Uiteindelijk werden meer dan 2000 metalen voorwerpen aangetroffen in de vulling van de geul.

len afzette. De rivier zal dan ook ongetwijfeld de belangrijkste reden hebben gevormd om voor deze vestigingsplek te kiezen. In totaal werden in de twaalfde-eeuwse nederzetting 210 sintels aangetroffen, waaronder vele in de zandlaag. Dergelijke sintels, die worden gebruikt in de scheepsbouw, laten zien dat de twaalfde-eeuwse bewoners beschikten over boten om de rivier te bevaren. Waarschijnlijk reeds kort na het ontstaan van de nederzetting vermindert de watertoevoer en begint de Oude Rijn een zandpakket met dunne kleibanen af te zetten. Mogelijk was deze nieuwe fase van de rivier een gevolg van de afdamming van de Kromme Rijn bij Wijk bij Duurstede in of rond 1122. Hierdoor verloor de Oude Rijn zijn belangrijkste watertoevoer en zette het begin van het einde in.

7.3 De veenlaag

Boven het zandpakket met dunne kleilaagjes bevindt zich een ca. 40 cm dikke kleilaag met enkele dunne zandbaantjes. De klei was weinig en bevatte dan ook veel organisch materiaal. Onderin de kleilaag en direct boven het zandpakket waren duidelijke gyttja-lagen zichtbaar. Gyttja is een fijnkorrelige organische afzetting ontstaan in een aquatisch, rustig milieu met een waterdiepte van meer dan ca. 2 m (Berendsen 1994, 2-88). Het is groen tot leverbruin van kleur en wordt gevormd door het neerslaan van afgestorven planten. Gyttja wordt alleen aangetroffen in voedselrijke wateren. De gyttja-lagen in de profielen over de restgeul van LR17 werden aangetroffen op een diepte van 2,2 tot 2,4 m onder huidig maaiveld. Deze lagen kunnen alleen



zijn ontstaan op een moment dat slechts zeer langzaam stromend water in de restgeul aanwezig was en weerspiegelen daarmee het begin van het einde. Het kleipakket dat bovenop de gyttja-lagen werd afgezet, onderstreept het langzaam stromende karakter van de Oude Rijn. Het lijkt aannemelijk deze klei- en gyttja-lagen na de afdamming van 1122 te plaats.

Afb. 25

Een fragment van een visfui, aangetroffen in de zandlaag van de restgeul in sleuf 43 (vondstnummer 362). Tijdens LR17 werd enkele malen een fragment van een visfui aangetroffen, zowel in de zandlaag alsook in de veenlaag. In alle gevallen was het fragment te slecht geconserveerd om te worden behouden.





Afb. 26

Krimpscheuren in de venige laag in de restgeul. Kort na 1175 stagneert de waterdoorvoer door de geul definitief en wordt op de venig laag een ca. 1,3 m dik kleipakket afgezet. In eerste instantie wordt deze klei afgezet in een geul waarin continu water aanwezig was. Al snel echter moet de geul van tijd tot tijd zijn drooggevallen, waardoor er krimpscheuren ontstonden. Deze krimpsscheuren waren diep en reikten tot in het onderliggende veen. Vervolgens werden de scheuren in het veen opgevuld met klei uit de bovenliggende laag.

Bovenop het venige kleipakket met de gyttjagen vormde zich een ca. 20 cm dik veenpakket. De bovenkant van dit pakket bevindt zich op het diepste punt van de rivier op een diepte van ca. 1,8 m onder huidig maaiveld. Het ontstaan ervan moet hebben plaatsgevonden gedurende de tweede helft van de twaalfde-eeuwse bewoning. Van de diverse lagen in de restgeulvulling bevatte de veenlaag de grootste hoeveelheid vondsten (afb. 24). Het is aannemelijk dat de rivier ten tijde van de veenvorming nog genoeg water bevatte om (in ieder geval over grote afstanden) bevaarbaar te zijn. Het is niet ondenkbaar dat rond 1175 de rivier grotendeels droog stond, de veenvorming stopte en de nederzetting werd verlaten. Aan de noordkant van LR17 werd bovenin de veenlaag een nagenoeg intacte houten eg aangetroffen (zie §7.3.2). Mogelijk werd de eg in de zompige veenprut in de restgeul geworpen tijdens het verlaten van de nederzetting rond 1175. Direct onder en rond de eg werd nog meer afval aangetroffen, waaronder een paardenschedel, dierlijke botten, een of meerdere visfuisen (afb. 25) en twee stukken leer.

De veronderstelling dat de veenvorming in de restgeul vóór 1175 tot een eind gekomen moet zijn, wordt bevestigd door het ontbreken van Andenne aardewerk dat na die datum gedateerd moet worden. Uit de veenlaag komt een aanzienlijke hoeveelheid Andenne scherven. Hieronder bevonden zich zowel zeven lintoren alsook zeven manchetranden, die alle vóór 1175

te dateren zijn. De latere worstoren ontbreken volledig in de veenlaag. In de kleilaag boven het veenpakket werd wel Andenne van na 1175 aangetroffen.

Op een aantal punten in de restgeul kon worden vastgesteld dat de hierboven beschreven veenlaag na zijn ontstaan droog moet zijn gevallen. Het veen vertoonde namelijk duidelijke krimp-scheuren, die werden veroorzaakt door het droogvallen van de rivierbedding (afb. 26). Dit droogvallen vond niet direct na het einde van de veenvorming plaats. Eerst werd op de veenlaag namelijk een kleilaag afgezet die moet zijn ontstaan in een rivierbedding waarin continu water aanwezig was.

7.3.1 Palen in de restgeul

Bij het vlakgewijs verdiepen van de restgeulvulling werden diverse houten palen aangetroffen. Op basis van hun locatie en uiterlijk lijken deze in twee groepen verdeeld te moeten worden. De eerste groep werd gevonden aan de zuidzijde van LR17 en tijdens LR13. De tweede kwam aan de noordzijde van de nederzetting aan het licht en werd tijdens LR17 aangetroffen.

Groep I

In de restgeul ter hoogte van het perceel uit Periode I werden verspreid over drie concentraties diverse houten palen aangetroffen (zie afb. 9). Op het eerste gezicht vertonen deze grote overeenkomsten met die uit groep II. Rond de grote houten palen uit groep I werden echter meerde-

Afb. 27

Een eikenhouten plank in de venige laag van de restgeul in sleuf 43 (vondstnummer 360).

De plank heeft een lengte van meer dan 4 m, een breedte van 18 cm, een dikte van 5 cm en vertoonde zes ronde gaten met een diameter van 3 cm. In twee van deze gaten was nog een houten pen aanwezig. Bovendien waren op één van de zijkant tien inkepingen zichtbaar met een breedte van 8 cm, een dikte van ca. 3 cm en een diepte van 6 tot 7 cm. Daarnaast had de plank één inkeping van 11 cm breed, die zich over de volledige plankbreedte van 18 cm uitstrekte. In de inkepingen hebben mogelijk dwarsplanken bevestigd gezeten. De plank zou wel eens onderdeel van een wagen (wagenschoot?) geweest kunnen zijn.

re kleine ingeslagen paaltjes aangetroffen. Tussen deze paaltjes en onder de omgevallen grotere palen bevonden zich bovendien horizontaal gelegen stammetjes en vooral takkenbossen. Op basis hiervan mag worden verondersteld dat in de rivier een vorm van beschoeiing heeft bestaan, waarbij de takkenbossen - gelegen aan de rivierzijde - hebben gediend als primitieve bezinkmatten om de beschoeiing te beschermen tegen de eroderende werking van het water. Er werden in totaal acht grote palen aangetroffen, die onderdeel uitmaakten van deze beschoeiing. Aan de noordkant van de beschoeiing stonden hiervan nog drie overeind, de overige vijf waren omgevallen in oostelijke richting. De palen hebben een diameter die ligt tussen de 12 en 15 cm en zijn gemaakt van elzenhout. De langste paal werd waargenomen tot een lengte van 3,1 m. Van het horizontale hout van de beschoeiing werd, afgezien van de takkenbossen, geen spoor meer waargenomen; mogelijk werd dit later zorgvuldig verwijderd voor hergebruik. Dit verwijderen is mogelijk ook een verklaring voor het feit dat over grote afstanden geen enkel restant van de beschoeiing meer werd aangetroffen. Bovendien volgt de veertiende-/vijftiende-eeuwse greppel op de vulling van de restgeul grotendeels het tracé van de beschoeiing. Restanten van de beschoeiing zouden diardoor kunnen zijn vernietigd.

Het is opvallend dat de gereconstrueerde beschoeiing zowel aan de noord- alsook aan de zuidzijde samenvalt met de perceelsgreppels uit periode I (en II). In paragraaf 7.2 en 7.3 is beweerd dat de Oude Rijn nog actief was toen rond 1125 de nederzetting ontstond en kort daarna aan kracht verloor. Het is dan ook het meest aannemelijk dat de beschoeiing werd aangelegd in periode I, toen de rivier nog actief genoeg was om een bedreiging te vormen voor de nederzetting. Nadat de rivier haar belangrijkste watertoevoer had verloren en als gevolg aan kracht inboette, werd het grootste deel van de beschoeiing verwijderd.

Groep II

Het grootste deel van de aangetroffen palen bevindt zich in de noordelijke helft van het opgravingsterrein van LR17 (zie afb. 15). Hier liggen zeven omgevallen palen binnen een zone van 17 m met een onderlinge afstand van 1,5 tot 3,5 m. Voor zover kon worden vastgesteld, waren ze zonder uitzondering omgevallen in oostelijke richting. De palen hadden een diameter van 10 tot 16 cm en bestonden uit aangepunte stammen met bast. De waargenomen lengte varieert van 1,8 tot 3,4 m. De bovenkant bevond zich bijna altijd bovenin de veenlaag halverwege de

restgeul. Mogelijk zijn de palen langer geweest, maar bleef de bovenkant niet bewaard vanwege de ligging boven grondwater. De onderkant bevond zich in de zandlaag onder in de restgeul. Door deze diepe ligging was het niet altijd mogelijk de paalpunt in beeld te krijgen. Een deel van de palen kon zelf op geen enkele manier worden ingemeten, zodat slechts een incompleet beeld is verkregen van deze houtconstructies in de restgeul. De palen zijn alle van elzenhout en hebben bovendien zonder uitzondering een oost-west oriëntatie. In alle gevallen waarin de punt van de paal aangetroffen kon worden, bevond deze zich aan de westzijde. Dit duidt er op dat alle palen ooit rechtop hebben gestaan en in oostelijke richting zijn omgevallen. De paalpunten bevinden zich op relatief grote afstand van de rand van de geul, namelijk 6,85 tot 9,65 m. De zuidelijkste paal ligt het dichtst langs de rand van de restgeul, terwijl de palen in noordelijke richting steeds verder naar het midden zijn gelegen. De langste paal werd aangetroffen vlak voor een kort daarna onderzocht profiel. De punt hiervan werd driedimensionaal ingemeten en op het getekende profiel geprojecteerd. Hierbij is er van uitgegaan dat bij het omvallen van de paal de punt min of meer op dezelfde plek is gebleven. De opvallendste conclusie van deze reconstructie is dat de paal voor minstens 80 cm boven huidig maaiveld uitgestoken zou hebben in verticale positie. Aangezien er weinig aanwijzingen zijn om te veronderstellen dat het twaalfde-eeuwse maaiveld veel verschilde van het huidige maaiveld, zal deze conclusie ook



voor de situatie destijds gegolden hebben.

Bij één van de palen kon worden vastgesteld dat deze bij het omvallen een scheur in de veenlaag van de restgeul had getrokken. Deze vulde zich vervolgens op met klei. Dit moet betekenen dat de paal - en daarmee mogelijk de gehele constructie - omviel nadat de veenvorming was gestopt en dus aan het einde van de bewoning rond 1175. Mogelijk vormden de palen een steigerconstructie. Van het horizontale gedeelte van deze steiger werd niets waargenomen; mogelijk werd deze doelbewust verwijderd voor hergebruik elders. Ongeveer 7 m ten noorden van de gereconstrueerde steiger werd in de veenlaag een meer dan 4 m lange, 18 cm brede en 5 cm dikke plank gevonden (afb. 27). Mogelijk is dit van oorsprong een wagenschot. Het is goed denkbaar dat dit wagenschot later is hergebruikt in de steigerconstructie. Mogelijk was het één van de horizontale planken. De vondst van het afvalpakket (inclusief de eg) ter hoogte van de zeven palen, betekent mogelijk dat vanaf de steiger afval werd gedumpt in de rivierbedding.

Er zijn enkele indirecte aanwijzingen voor het moment waarop de bouw van de steiger heeft plaatsgevonden. Allereerst vertoont de steiger een opvallende, afwijkende oriëntatie ten opzichte van de restgeul. Richting het noorden loopt de steiger de restgeul in. Dit lijkt moeilijk verenigbaar met een actieve rivier, die juist aan de buitenzijde zijn diepste punt zal hebben. Ken-

nelijk dateert de steiger uit een periode waarin de rivier reeds aan het verlanden was. Dit komt overeen met de waarneming dat de steiger zich gedeeltelijk bevindt ter hoogte van een perceel dat pas in periode III werd betrokken bij het zuidelijke boerderij-erf. Dit perceel lijkt dan echter voornamelijk een agrarische functie te hebben vervuld. Pas in periode IV wordt het perceel ter hoogte van de steiger volledig bij het bewoonde erf getrokken. Het is aannemelijk om de steiger dan ook in deze periode te plaatsten. Uitgaande van het einde van de steiger rond 1175 en gezien de beperkte levensduur van zachthouten palen kan de steigerconstructie ook niet veel vroeger geplaatst worden. De bouw van de steiger in periode IV betekent dat de rivier tot aan het einde van de bewoning op het zuidelijke boerderij-erf een belangrijke rol heeft vervuld.

7.3.2 De eg

Tijdens het afwerken van de restgeul in het noordelijke deel van LR17 werd op 29 mei 2000 een opmerkelijke vondst gedaan. Bij het vlakgevijs verdiepen legde de graafmachine een deel van een houten constructie bloot, die vervolgens met de hand verder werd vrij gegraven. Het bleek te gaan om een eg, een landbouwwerktuig dat wordt gebruikt om na het ploegen van een akker het maaiveld te egaliseren en grote kluiten stuk te maken (afb. 28, 29, 30). De eg, opmerkelijk genoeg vervaardigd van elzenhout, had een grootte van 1,72 bij 1,10 m en bleek nagenoeg compleet in de rivier terechtgekomen te zijn. De eg was geconstrueerd met behulp vier balken.

Afb. 28

De eg, zoals die werd aangetroffen in de veenlaag in de restgeul (vondstnummers 303 t/m 311). Hij lijkt aan het einde van de bewoning op het zuidelijke erf vanaf een steiger in het water van de geul geworpen te zijn, tezamen met overig afval. De trapezium-vormige eg was geconstrueerd met behulp van vier lange balken van elzenhout, die elk waren voorzien van acht eikenhouten pennen. Van de pennen waren er enkele gebroken. De vier balken werden bijeengehouden door middel van korte plankjes. Aan de achterzijde van de eg verbond een lange plank de buitenste twee balken, die iets langer waren dan de middelste twee.
(Bron: Het Utrechts Archief)



Afb. 29

Eén van de vier balken van de eg tijdens het bergen. Van de acht eikenhouten pennen zijn er zes zichtbaar op de foto. De pennen stonden enigszins met de punt naar voren.

De buitenste twee waren het langst, namelijk ca. 1,70 m. Van de twee middelste balken miste één een klein deel; de andere was compleet en mat 1,50 m. De vier balken waren zodanig gerangschikt dat een trapezium-vormige constructie ontstond. Aan de achterzijde was de eg 1,10 m breed, terwijl de voorzijde slechts 78 cm breed was. Een dergelijke trapezium-vorm wordt vandaag de dag nog steeds toegepast en heeft een functionele betekenis. Aan de achterzijde werden de vier lengtebalken bijeengehouden door twee dwarsplanken. De achterste plank was verticaal geplaatst en verbond alleen de twee buitenste lengtebalken. De andere dwarsplank bleek bij het lichten van de eg te bestaan uit drie afzonderlijke plankjes met een lengte van ca. 30 cm. De horizontaal geplaatste plankjes verbonden alle vier de lengtebalken. Aan de voorzijde van de eg zijn waarschijnlijk eveneens drie van dergelijke plankjes aanwezig geweest. Vanwege de beschadiging van de eg aan de voorzijde werd er hiervan slechts één aangetroffen.

**Afb. 30**

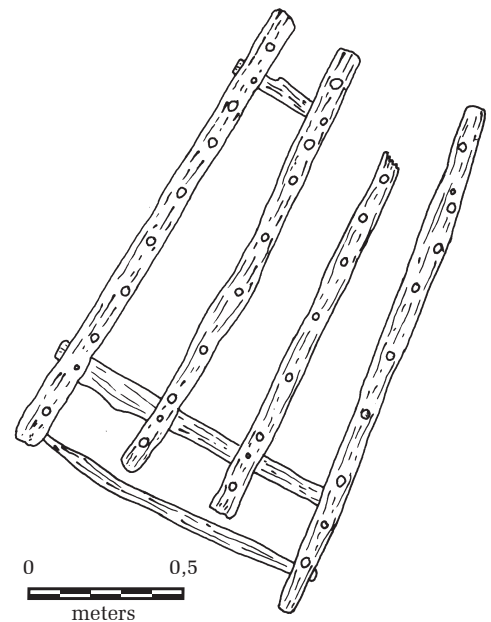
Veldtekening van de eg, aangetroffen in de veenlaag van de restgeul in sleuf 36 (zie ook afb. 28 en 29). De eg was vervaardigd uit vier lange balken van elzenhout, die bij elkaar werden gehouden door middel van korte plankjes.

De verbinding tussen deze dwarsplankjes en de balken bestond uit een pengatverbinding. Op de tekening zijn de kleine pennen hiervan zichtbaar. Aan de achterzijde verbond een langere plank de twee buitenste balken. Aan de voorzijde miste een klein deel van één van de twee binnenste balken, evenals twee verbindingsplankjes. Van de 32 eikenhouten pennen waren er enkele afgebroken. Mogelijk werd de eg weggegooid, omdat hij door deze beschadigingen onbruikbaar was geworden.

De vier lengtebalken kenden elk acht gaten waarin pennen waren bevestigd (afb. 29). De pennen, vervaardigd van eikenhout, waren van bovenaf door de balken gestoken en zijn vervolgens - gezien de afgeplatte koppen - met kracht vastgeslagen. De pennen stonden enigszins schuin en wezen met hun punt naar voren. De pennen staken ongeveer 15 tot 20 cm uit aan de onderkant van de eg. Van de 32 pennen bleken er enkele te ontbreken en waren enkele andere afgebroken. Mogelijk vormde dit, samen met de beschadiging aan de voorzijde van de eg, de reden waarom de eg werd weggegooid.

Aangezien de eg van elzenhout was vervaardigd, bleek de stevigheid van het hout tijdens de berging tegen te vallen. Na overleg werd besloten niet te proberen de eg in z'n geheel te bergen, maar dat in delen te doen. Daarbij werd gebruik gemaakt van de vele breuken die het hout reeds vertoonde. Het hout werd zorgvuldig verpakt en werd direct vervoerd naar *Archeoplan* te Delft. Hier werd het hout verder uitgerepareerd, kreeg het een voorbehandeling en werd het uiteindelijk in de vriesdroger geconserveerd. Daarna werd de eg in elkaar gezet en kreeg hij zijn oude vorm weer terug.

De eg werd aangetroffen boven in de veenlaag van de restgeul. Op basis hiervan lijkt de eg te moeten worden toegeschreven aan periode IV van de in hoofdstuk 6 beschreven fasering. Dit levert een datering op van 1165-1175. Het is niet ondenkbaar dat de eg pas bij het opdoeken van de bewoning op het zuidelijke boerderij-erf in de rivierbedding werd gedumpt en dus rond



1175 gedateerd moet worden. De eg lag achter de palenrij die in de restgeul werd aangetroffen en als steiger is geïnterpreteerd. Rond de eg lagen diverse vondsten, namelijk een paardenschedel zonder onderkaak, een deel van een hondenskelet en twee onherkenbare leren voorwerpen. Direct onder de eg werd op enkele punten fijn vlechtwerk van wilgentakken aangetroffen. Het bleek te gaan om restanten van één of meerdere (paling?)fuiken. Opmerkelijk genoeg werd geen aardewerk aangetroffen. Ongeveer 7,5 m ten zuiden van de eg werden grote delen van een

paardenskelet gevonden, die ten opzichte van elkaar niet in anatomisch verband lagen. Er lijkt sprake te zijn van een afvalpakket, dat vanaf de steiger in de rivierbedding is gedumpt.

7.4 De kleilaag

Bovenop de veenlaag werd een ca. 1,3 m dik kleipakket aangetroffen. Daarboven bevond zich vervolgens de ca. 50 cm dikke bouwvoor, die mogelijk ooit onderdeel uitmaakte van hetzelfde kleipakket, maar hier verder buiten beschouwing zal blijven. Het dikke kleipakket vertoonde een vrij homogeen uiterlijk en leverde in vergelijking met de zand- en veenlaag weinig vondstmateriaal op. De kleilaag ontstond dan ook grotendeels nadat de bewoning op (in ieder geval) het zuidelijke boerderij-erf was opgehouden. Het aardewerk uit deze laag bestaat grotendeels uit twaalfde-eeuws materiaal, dat afkomstig zal zijn van het nederzettingsterrein en bij toeval in de rivierbedding terecht kwam. Toch werd in de kleilaag ook aardewerk aangetroffen, dat niet van bewoning op het zuidelijke erf afkomstig kan zijn. Zo werden Andenne worstoren gevonden die van na 1175 dateren. Een probleem bij het dateren van de kleilaag wordt echter gevormd door de veertiende-/vijftiende-eeuwse greppel die over de vulling van de restgeul heen lag. Deze greppel was alleen op grotere diepte duidelijk te onderscheiden van de restgeulvulling. Op een hoger niveau bleek het vaak niet mogelijk de vondsten van deze greppel en de kleilaag met zekerheid van elkaar te scheiden. In de noordoost-hoek van LR17 werden echter drie sleuven aangelegd waarin de veertiende-/vijftiende-eeuwse greppel niet meer aanwezig was. Het aardewerk dat in deze sleuven in de restgeulvulling werd aangetroffen, mag dan ook met zekerheid aan deze geul worden toegeschreven. Behalve twaalfde-eeuwse aardewerksoorten als Andenne, Paffrath, Pingsdorf en kogelpot

werd eveneens later aardewerk aangetroffen. Scherven proto-steengoed, bijna-steengoed en rood- en grijsbakkend aardewerk wijzen op een ontstaansperiode van de kleilaag tot in de late dertiende eeuw of zelfs vroege veertiende eeuw. Er zijn aanwijzingen dat de restgeul rond ca. 1325 nog zichtbaar was als een slingerende depressie in het landschap. Het is bovendien veelzeggend dat tot aan de ruilverkaveling in 1958 een brede sloot het tracé van de restgeul volgde.

Bij de bestudering van het restgeulprofiel in sleuf 43 merkten de bezoekende fysisch-geografen op dat de onderste ca. 10 cm van het kleipakket geen sporen van bioturbatie vertoonde. Dat betekent dat deze kleilaag moet zijn afgezet in een rivierbedding waarin continu water aanwezig was. Het kleipakket hierboven vertoonde wel dergelijke sporen en moet zijn afgezet door tijdelijke waterdoorvoeren in een rivierbedding, die het grootste deel van de tijd droog stond. De tijdelijke waterdoorvoeren zullen waarschijnlijk het gevolg zijn geweest van perioden met veel regen. Kennelijk heeft de droogte minstens één maal zodanig lang geduurd, dat de krimp-scheuren die in de kleilaag ontstonden tot in de onderliggende veenlaag door liepen (afb. 26).

Afgezien van het aardewerk komt uit de kleilaag nog een voorwerp die na de twaalfde eeuw gedateerd moet worden. Het betreft een zogenaamde pommel, een ijzeren knop die zich aan de achterzijde van een zwaardhandvat bevond. Aan de hand van vergelijkbare exemplaren kan de pommel gedateerd worden in de dertiende eeuw. Een dergelijke pommel is een zeldzame vondst en de herkomst ervan is niet duidelijk. Heeft de pommel iets te maken met de Slag op de Hoge Woerd in 1301, de slag tussen de Utrechtse bisschop en de Graaf van Holland waarbij de eerste zijn leven verloor?

8 De vondsten

8.1 Inleiding

Het grootste deel van de twaalfde-eeuwse nederzetting werd opgegraven tijdens LR17. Dit onderzoek leverde in totaal 41 dozen (van 45 liter) met materiaal op, exclusief vergankelijke vondsten als hout en verschillende soorten grondmonsters. Hiervan bevatten dertien dierlijk botmateriaal, negen aardewerk, acht bouwmaterialen, acht natuursteen, twee metaal en één glas en leer. Van de acht dozen met aardewerk was ca. anderhalve doos afkomstig uit de veertiende-/vijftiende-eeuwse greppel. Voor de bouwmaterialen en het botmateriaal is niet nauwkeurig onderzocht hoe groot het aandeel is dat uit deze greppel afkomstig is. Waarschijnlijk moet aan eenzelfde percentage worden gedacht als voor het aardewerk geldt. Ook tijdens de opgravingen LR13 en LR40 werd een deel van de twaalfde-eeuwse nederzetting onderzocht. Het materiaal van deze opgravingen is hoofdzakelijk afkomstig uit de restgeul. Van de 189 kg bouwfragmenten en natuursteen van LR13 bestaat ongeveer 90 % uit Romeins materiaal uit de restgeul. Daarnaast werd tijdens dit onderzoek eveneens ca. 20 kg Romeins en twaalfde-eeuws aardewerk aangetroffen in deze restgeul. LR40 leverde 56 kg materiaal op, waarvan 20 kg afkomstig is uit het kleine segment van de veertiende-eeuwse greppel dat werd opgegraven. De overige 36 kg is nagenoeg volledig afkomstig uit de vulling van de geul en bestaat uit 5 kg aardewerk, 6 kg botmateriaal, 21 kg bouwmaterialen en natuursteen en 4 kg metalen voorwerpen.

Bouwmaterialen en natuursteen

Het tijdens de onderzoeken aangetroffen bouwmaterialen is nagenoeg volledig afkomstig uit de vulling van de restgeul en dateert waarschijnlijk volledig uit de Romeinse periode. Het castellumterrein in De Meern ligt ongeveer 800 m ten westen van het huidige opgravingsterrein en werd kennelijk gebruikt als steengroeve. Ook het natuursteen - veelal tufsteen en basalt - is waarschijnlijk van Romeinse origine en zal van het castellumterrein afkomstig zijn. Het is opvallend dat op het nederzettingsterrein geen enkele aanwijzing werd gevonden voor het oorspronkelijke gebruik van het Romeinse bouwmaterialen en natuursteen. De hoeveelheid van beide vondstcategorieën in de sporen van de nederzetting is dan ook zeer minimaal. Mogelijk betekent dit dat de bouwmaterialen en natuursteen een functie hadden in de restgeul. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan de beschoeiing, waarvan de mogelijk als bezinkmatten fungerende takkenbossen door middel van zware voorwerpen onder water gehouden

dienden te worden. De spreiding van de bouwfragmenten en natuursteen in de restgeul lijkt echter zodanig willekeurig dat deze veronderstelling noch een andere niet valt te bewijzen.

Dierlijk botmateriaal

Het dierlijke botmateriaal - alhoewel gewassen en genummerd - is niet nader onderzocht en is opgeslagen tot nader order. Het staat in ieder geval vast dat paard, rund en varken aanwezig zijn. Opmerkelijk is de vondst van grote delen van twee afzonderlijke paardenskeletten. Eén hiervan lag in een perceelsgreppel uit periode II en moet hier zijn gedumpt rond 1145. Het paard lijkt in afzonderlijke delen in de greppel gedeponneerd te zijn. De delen lagen onderling niet in anatomisch verband. Bovendien mist een deel van de ledematen en ook de onderkaak van het paard bleek niet aanwezig. Delen van een tweede paard werden gevonden in de restgeulvulling achter de gereconstrueerde steigerconstructie. Ook dit paard lijkt in delen in de restgeul gedeponneerd te zijn en was verre van compleet. Ook ditmaal ontbreekt de onderkaak. Het is de vraag of de 'gedemonteerde' toestand waarin de paarden werden gevonden een aanwijzing voor het eten van paardenvlees is. Over het algemeen gaat men er van uit dat paarden ook in deze periode in hoofdzaak als rij- en trekdier in gebruik waren en maar zeer zelden werden gegeten. Mogelijk kan botonderzoek in de toekomst uitwijzen of de paardenbotten sporen van slacht vertonen.

8.2 Het aardewerk

Het aardewerk dat in twaalfde-eeuwse nederzettingen in het Midden-Nederlandse rivierenlandschap wordt aangetroffen, bestaat bijna altijd voor meer dan 90% uit vier aardewerksoorten. Dit zijn het lokaal vervaardigde kogelpotaardewerk en de drie geïmporteerde aardewerksoorten Andenne, Pingsdorf en Paffrath. Per nederzetting kan de verhouding tussen de vier aardewerksoorten sterk verschillen (zie Van der Velde 2001, 55/56). Daarnaast zijn er nederzettingen waar behalve deze vier aardewerksoorten nog andere baksels werden aangetroffen. Dit betreft aardewerk uit onder meer Elmpit en Zuid-Limburg (o.a. Brunssum en Schinveld). De hoeveelheid van deze aardewerksoorten blijft meestal beperkt tot enkele procenten van de totale hoeveelheid aardewerk.

De vele aardewerkscherven van de nederzetting langs de restgeul van de Oude Rijn zijn slechts op de aanwezige baksels onderzocht. De scherven werden niet geteld of op een andere manier gekwantificeerd. Vooralsnog is het daarom niet mogelijk gedetailleerde uitspraken te doen om-

trent de samenstelling van het aardewerkcomplex. Hieronder zullen enkele algemene opmerkingen over het aardwerk volgen, alsmede een zeer onzekere schatting van de percentages per aardewerksoort. Deze schatting is gemaakt op basis van wat de auteur in het veld, in de droogrekken en tijdens een eerste determinatie van het materiaal aan aardewerkscherven heeft gezien.

Net als bij de overige twaalfde-eeuwse nederzettingen bestaat het aardewerk voor het merendeel uit Pingsdorf, Paffrath, kogelpot en Andenne. De volgorde waarin deze soorten zijn vermeld staat gelijk met de rangschikking in omvang per aardewerksoort. Daarnaast werd tevens aardewerk uit Elmpt aangetroffen, alsmede enkele potten waarvan het baksel vooralsnog niet met zekerheid aan een productieplaats toegeschreven kan worden. Naast het twaalfde-eeuwse materiaal werd tevens Romeins aardewerk en enkele vroegmiddeleeuwse scherven gevonden. Het enige dat daarover hier vermeld kan worden, is dat onder de terra sigillata fragmenten een groot percentage versieringen - veelal figuratieve afbeeldingen - werd aangetroffen. Mogelijk hebben de twaalfde-eeuwse bewoners zich verwonderd over deze scherven en hebben zij deze als curiosa meegenomen van het 800 m westelijker gelegen castellumterrein.

Pingsdorf (afb. 31)

Pingsdorf-aardewerk is vernoemd naar een dorp in het Duitse Rijnland, waar de eerste ovens met dergelijke bakfels werden gevonden. Pingsdorf potten werden echter ook in de omringende regio geproduceerd. Het Pingsdorf-aardewerk, dat

gedateerd wordt van de tiende tot in de dertiende eeuw, is vaak herkenbaar aan de typerende decoratie met rode verf op de schouders van de pot. Verhoeven geeft een indeling van de Pingsdorf potten op basis van onder meer de randtypen. Vervolgens hecht hij aan het merendeel van de randtypen een - zij het zeer globale - datering (Verhoeven 1998, 70-78). Van een deel van de Pingsdorfranden van LR17 is het type vastgesteld. Er bleken verschillende randtypen aanwezig te zijn, zoals ronde randen (type 1A), vierkante tot driehoekige randen (type 3A en 3D), een vierkante verdikte rand/blokvorm (type 4A) en een dakvormig, afgeschuinde rand (type 5A). Deze randtypen horen bij verschillende potvormen, te weten handgevormde kogelpotten, lage bekers, hoge bekers en tuitpotten. De tuitpot met het blokvormige randtype (4A) wordt door Verhoeven gedateerd van de tiende eeuw tot ca. 1125. Vooralsnog is er één blokvormige Pingsdorfrand herkend in het materiaal van LR17. Deze is afkomstig uit een kuil uit periode V, gelegen in de noordoost-hoek van het perceel uit periode I. De scherf is waarschijnlijk later bij toeval in de kuil terechtgekomen en vormt een bewijs dat de oudste bewoning in dit deel van het opgravingsterrein gezocht moet worden.

De meest complete Pingsdorfpot is afkomstig uit de restgeul en werd gevonden aan de zuidkant van het opgravingsterrein van LR13 (afb. 31). De tuitpot bevond zich relatief diep in de vulling van de geul en zal dateren uit het begin van de bewoning. De pot is voor ca. 85 % compleet en is gerestaureerd. Het is mogelijk dat de pot compleet in de rivier terecht is gekomen. De pot is opvallend vanwege zijn omvang: de hoogte bedraagt 41 cm, de maximale diameter is 36 cm. Ter hoogte van de tuit is de schouder enigszins ingedeukt. De halsopening heeft een diameter van ca. 9,5 cm. De schouderzone en de drie lintoren zijn versierd met een compact patroon van gekringelde lijnen van rode verf. Deze versieringsband heeft een breedte van 9 cm.

Paffrath

Paffrath-aardewerk is vernoemd naar het dorp Paffrath bij Keulen, waar voor de eerste maal ovens met dit aardewerk werden onderzocht. Net als het Pingsdorf-aardewerk wordt het gedateerd van de tiende eeuw tot in de dertiende eeuw. In Nederland worden over het algemeen slechts de latere Paffrath-potten aangetroffen. Het Paffrath-aardewerk bestaat voornamelijk uit kogelpot-vormen, die verschillende randtypen kenden. In het aardewerk van LR17 zijn vooralsnog twee, niet nader te dateren randtypen herkend (Verhoeven 1998, p.81, nrs. 7 en 10). Het enige Paffrath-randtype dat tamelijk

Afb. 31

Een grote Pingsdorftuitpot, afkomstig uit de zandlaag van de restgeul in sleuf 13 van LR13 (vondstnummer 270/298). Het is één van de meest complete potten uit de vulling van de restgeul. De pot is opvallend vanwege zijn afmetingen (hoogte 41 cm, maximale diameter 36 cm). Hij is voorzien van drie lintoren en heeft een ca. 9 cm brede versieringsband op de schouder. (Foto: H. Lagers)



Afb. 32

Twee kleine Andenne potjes, afkomstig uit de zand- en kleilaag van de restgeul (LR17, vondstnummers 288 rechts en 299 links). Deze aardewerksoort werd vanaf de tiende eeuw vervaardigd in diverse productiecentra in de Maasvallei, met Andenne als belangrijkste vertegenwoordiger. De Andenne-vondsten van de nederzetting aan de Groenedijk dateren vanaf 1125. De kleine potjes (hoogte van beide 8 cm) op de foto worden wel als speelgoed geïnterpreteerd. Een praktische functie in het huishouden kan echter ook niet worden uitgesloten. (Foto: H. Lagers)

nauwkeurig gedateerd kan worden - namelijk aan het einde van de twaalfde eeuw - werd niet aangetroffen tijdens LR17 (Verhoeven 1998, 80). Dit ondersteunt de einddatering van de bewoning rond 1180.

Kogelpotaardewerk

De derde aardewerksoort is het lokaal of regionaal vervaardigde kogelpot-aardewerk, gebaseerd op een traditie die teruggaat tot in de Karolingische periode. De ronde kogelpotten dienden als kookpotten en zijn dan ook niet zelden aan de buitenzijde zwart geblakerd. Het is op dit moment niet mogelijk kogelpotten op de een of andere manier met enige nauwkeurigheid te dateren. Verhoeven heeft een algemene trend waargenomen in de gebruikte randtypen (Verhoeven 1998, 252-255). Voor een aantal complexen in west- en midden-Nederland stelde hij vast dat in de loop van de tijd de hoeveelheid vierkante randen toenam ten koste van de hoeveelheid ronde randen. Voor het aardewerkcomplex van LR17 is er (nog) niet gekeken naar de verhoudingen tussen beide randtypen. Dit lijkt voor de datering van de nederzetting ook weinig zinvol, aangezien deze op basis van het overige aardwerk en de dendrodateringen reeds tamelijk nauwkeurig vast lijkt te liggen.

Andenne (afb. 32)

De laatste van de vier belangrijkste twaalfde-eeuwse aardewerksoorten is het Andenne, vervaardigd in het Maasdal rond Andenne en daarom ook wel Maasvallei-aardewerk genoemd. Net als het Pingsdorf en het Paffrath dateert ook dit aardewerk vanaf de tiende eeuw. Het baksel is licht van kleur en varieert van bleekwit of lichtgeel tot lichtrood. Kenmerkend is het vaak gelige loodglazuur op met name de schouders van veel Andenne-potten. De meest voorkomende potvormen zijn tuitpotten en kannen. Daarnaast kunnen ook typische vormen als kleine (speelgoed-achtige) potjes, rammelaars en spaarpotjes aangetroffen worden. Als enige van de vier belangrijke twaalfde-eeuwse aardewerksoorten kunnen bepaalde Andenne-vormen op basis van uiterlijke verschijningsvormen met enige nauwkeurigheid gedateerd worden. Zo is de zogenaamde sikkeland in gebruik tot 1125, waarna deze wordt vervangen door de manchetrand, die tot 1175 in gebruik zou blijven. Anderzijds duidt een zogenaamd lint- of bandoor op een datering vóór 1175, terwijl het worstoor na die datum gedateerd moet worden. Binnen het Andenne-aardewerk van LR13, LR17 en LR40 ontbreekt de vroege sikkeland. Het merendeel van de Andenne-randen bestaat uit manchetranden veelal in combinatie met lintoren, daterend van de periode 1125-1175. De na 1175 daterende An-



denne worstoren werden aangetroffen in waterput D (een kan) en in één van de kuilen uit periode V. In de kleilaag bovenin de restgeul kwam een olielamp aan het licht, vergelijkbaar met de olielamp die in *La Ceramique d'Andenne* (Borremans en Warginaire 1966) onder nummer A50-1 staat afgebeeld. Van de olielamp werd slechts de stam aangetroffen; de voet en de twee bovenste ringen ontbreken. Borremans en Warginaire dateren de olielamp in de eerste helft van de veertiende eeuw. Alhoewel de dateringen van deze onderzoekers sindsdien op veel punten zijn bijgesteld, is het mogelijk dat de olielamp niet afkomstig is uit de kleilaag van de restgeul, maar uit de veertiende-/vijftiende- eeuwse greppel die over de restgeulvulling heen liep. Op een hoog niveau was de vulling van deze greppel niet te onderscheiden van de kleilaag van de restgeul. Ook een fragment van een spaarpotje, toegeschreven aan de kleilaag van de restgeul, zou wel eens uit deze latere greppel afkomstig kunnen zijn. Een dergelijk spaarpotje staat afgebeeld bij Borremans en Warginaire (1966) in fig. 8, A1b/i. Zij dateren dit spaarpotje in de tweede helft van de veertiende eeuw. Uit de veertiende-/vijftiende-eeuwse greppel kwam ook een pot met standring tevoorschijn, die overeenkomt met twee kruiken in *La Ceramique d'Andenne* (foto 27). Deze worden door de onderzoekers eveneens gedateerd in de eerste helft van de veertiende eeuw. Een andere opvallende vorm is een fragment van een rammelaar, afkomstig uit de zandlaag van de restgeul. Volgens Borremans en Warginaire hebben deze rammelaars een lange productietijd, van het einde van de elfde tot het einde van de dertiende eeuw. Ook werd er een Andenne-spinsteentje aangetroffen in een van de kuilen uit periode V, die eveneens een lange productieperiode kennen. Als laatste Andenne-vorm moeten hier twee bijna identieke, zeer kleine potjes worden vermeld (afb. 32). De potjes - afkomstig uit de zandlaag van de restgeul en beide met een hoogte van 8 cm - kennen een lange productietijd. Op diverse wandfragmenten werd een vorm van decoratie aangetroffen. Eénmaal bestond deze versiering uit een rij gestempelde kruisjes, vergelijkbaar met die van de ronde kom op fotonummer 6 van Borremans en Warginaire. Zij dateren een dergelijke

versiering vóór 1175. Een tweede versiering die op het Andenne-aardewerk werd aangetroffen, is een smalle of brede band van gestempelde rechthoekjes.

Zoals gezegd zijn de verscheidene aardewerksoorten niet geteld of op een andere manier gekwantificeerd. De hier onder volgende percentages berusten dan ook op een voorlopige schatting en zullen in de toekomst nader onderzocht moeten worden. Het Pingsdorf-aardewerk lijkt de grootste groep te zijn en zal ongeveer 40% beslaan. Het Paffrath-aardewerk komt daar kort achteraan met een grootte van 37%. De hoeveelheid kogelpotaardewerk is aanzienlijk kleiner en zal rond de 15% bedragen. Het Andenne-aardewerk vormt veruit de kleinste groep met een grootte van 7%. De laatste procent bestaat uit scherven Elmpterwaar en mogelijk het op Pingsdorf lijkende Brunssum-Schinveld.

Verhoeven onderscheidt in het twaalfde-eeuwse Nederland vier verschillende aardewerkregio's, waarvan het Midden-Nederlandse rivierenland-schap er één is (Van der Velde 2001, 51-56). In deze regio is vanwege de goede transportwegen over de rivieren de hoeveelheid geïmporteerd aardewerk groot, met name het Pingsdorf en Paffrath. Ook bij de opgraving in Houten werden grote percentages Paffrath (42%) en Pingsdorf (22%) aangetroffen (Van der Velde 2001, 56). De hoeveelheid Andenne bedroeg eveneens 7%, terwijl het kogelpotaardewerk met een grootte van 23% een belangrijkere functie vervulde dan in de nederzetting langs de Groenedijk. In grote lijnen lijkt de samenstelling van het aardewerk van beide nederzettingen echter overeen te komen. Het belangrijkste verschil is het grotere percentage Pingsdorf en het kleinere percentage kogelpotaardewerk in de nederzetting langs de Groenedijk.

8.3 De metalen voorwerpen

Van alle materiaalcategorieën vormt die van de metalen voorwerpen verreweg de meest uitzonderlijke. Het merendeel hiervan is afkomstig uit de restgeul, met name uit de zand- en veenlaag. Keer op keer vormden de dagen waarop een deel van de restgeul werd afgewerkt een aangename en altijd spannende afwisseling op het afwerken van de weinig materiaal bevattende sporen op het nederzettingsterrein. De restgeulvulling werd met de machine in dunne laagjes verdiept, waarbij consequent en zeer nauwkeurig met de metaaldetector werd gezocht. Afgezien van het aardewerk, benen voorwer-

pen, houtconstructies en zelfs een eg werd een indrukwekkende hoeveelheid munten, fibulae, pijlpunten, messen, lanspunten, sintels, nagels, sleutels en overige metalen voorwerpen gevonden. Niet altijd was de functie van een voorwerp direct duidelijk en moest literatuuronderzoek uitkomst bieden. In een aantal gevallen werd geen parallel gevonden en blijft de functie van een metalen voorwerp vooralsnog onduidelijk. Om recht te doen aan het unieke karakter van de metaalvondsten is besloten deze in een aparte catalogus te doen verschijnen. Deze is geschreven en samengesteld door M. Hendriksen, als veldtechnicus aanwezig bij de opgravingen en verantwoordelijk voor het hanteren van de metaaldetector en het conserveren, restaureren en determineren van de metaalvondsten (Hendriksen 2004). Deze paragraaf is in hoofdlijnen een samenvatting van zijn verhaal. In dit hoofdstuk zal slechts een deel van de metalen voorwerpen kort worden besproken. Een deel hiervan kan zonder problemen in overeenstemming worden gebracht met de agrarische nederzetting op linkeroever van de Oude Rijn. Het andere deel van de metaalvondsten daarentegen wijkt qua datering of aard juist af.

Munten (afb. 33)

Van alle metalen voorwerpen zijn het de munten die voor wat betreft hun datering het meest afwijken. Er werden vier munten gevonden in de restgeul, die alle van vóór de nederzetting dateren. Uit de zandlaag (LR17, vondstnummer 414) komt een in Utrecht geslagen zilveren penning, geslagen tussen 1099 en 1112. Op de voorzijde staat het borstbeeld van bisschop Burchard met kromstaf en parelcirkel, op de achterzijde staat een gevoet kruis met bolletjes op de voeten, sterretjes in de kwadranten en eveneens omgeven door een parelcirkel. Eenzelfde munt werd gevonden op de overgang van de zand- naar de veenlaag in sleuf 36 (LR17, vondstnummer 299). Uit de sleuf 47 komt verder een zilveren penning uit Tiel, geslagen tussen 1056 en 1106 (veenlaag; LR17, vondstnummer 412). De munt, die waarschijnlijk moet worden toegeschre-



Afb. 33

Twee munten uit de restgeul van de Oude Rijn. De linker munt (LR13, vondstnummer 281) is een zilveren penning uit Groningen, geslagen tussen 1040 en 1054 en toegeschreven aan Bernold. Op de voorzijde staat een afbeelding van de bisschop met kromstaf, op de achterzijde staat een tekst. Op de overgang van de zand- naar de veenlaag in sleuf 36 van LR17 (vondstnummer 299) komt een in Utrecht geslagen zilveren penning, geslagen tussen 1099 en 1112 na Chr. (rechts). Op de voorzijde staat het borstbeeld van bisschop Burchard met kromstaf en parelcirkel, op de achterzijde staat een gevoet kruis met bolletjes op de voeten, sterretjes in de kwadranten en eveneens omgeven door een parelcirkel. (Foto: H. Lägers)

ven aan Hendrik IV, is zeer zeldzaam. Tot nu toe waren slechts vier exemplaren bekend, alle gevonden in Scandinavië. Vanwege die vondstplek werden de munten in verband gebracht met handelsactiviteiten. Op de voorzijde staat een kop gekroond met een driespitsige kroon. Op de achterzijde staat een kruis in een parelcirkel. De laatste munt is afkomstig uit de veenlaag in sleuf 13 van LR13 (vondstnummer 281). Dit is een zilveren penning uit Groningen, geslagen tussen 1040 en 1054 en toegeschreven aan Bernold. Op de voorzijde staat een afbeelding van de bisschop met kromstaf, op de achterzijde staat een tekst.

Bij de opgravingen werd geen enkele munt uit de jaren 1125-1175 gevonden. In eerste instantie bevreemdt de aanwezigheid van vier munten van vóór die periode hierdoor alleen maar meer. Over de omlooptijd van munten in deze eeuwen is echter nog weinig bekend. In dit opzicht is het illustratief dat bij de opgraving van de twaalfde-/dertiende-eeuwse nederzetting in Houten in totaal twee munten werden gevonden, die beide uit de elfde eeuw dateren (Van der Velde 2001, 60-61). Deze zijn met hun datering van 1024-1046 en 1027-1054 bovendien nog ouder dan de exemplaren van de Utrechtse nederzetting. Kennelijk hadden munten in deze periode een omlooptijd van 100 jaar of meer.

van een (Christus?)kop, drie kruisfibulae met een versiering van email, fibulae waarvan het verhoogde middengedeelte was versierd met email, glaspasta of een pelta-motief en een fibula met een afbeelding van mogelijk een personificatie van een heilige. De meest bijzondere fibula is een grote tinnen schijffibula met een diameter van 6 cm. De buitenste rand hiervan bestaat uit een parelrand, waarbinnen zich twaalf licht verheven concentrische ringen bevinden, uitgevoerd in een zogenaamd pseudo-garenmotief. Het midden van deze schijffibula bestaat uit een licht verheven gedeelte, dat is versierd met een driedelig peltamotief. Zelfs de achterzijde is versierd met een ingewikkeld spel van in reliëf uitgevoerde concentrische en radiaire lijnen en meerhoekige vlakken.

De fibulae zijn moeilijk exact te dateren. Vergelijkbare objecten uit overige opgravingen worden tussen ca. 1000 en 1200 geplaatst. Vaak zijn deze fibulae dan echter gemaakt van edelmetaal. Over het algemeen gaat men er van uit dat de goedkopere uitvoeringen in tin of brons later in de hierboven vermelde tijdspanne geplaatst moeten worden. Voor de exemplaren van LR13 en LR17 is een datering in de late elfde of twaalfde eeuw dan ook goed mogelijk. Afgezien van het relatief grote aantal is met name de vondstlocatie van de vijftien fibulae opvallend.

Afb. 34

Zeven van de vijftien aangetroffen fibulae, afkomstig uit de geul van de Oude Rijn. De fibulae dateren uit de tweede helft van de tiende eeuw tot en met het eerste kwart van de twaalfde eeuw. Vermoedelijke werden deze sierstukken dan ook meerdere generaties gebruikt. (boven: LR17, vnr. 52 en 348; midden: LR13, vnr. 220, 235 en 290; onder: LR17, 241 en LR13, 292).

(Foto: H. Lagers)

Fibulae (afb. 34)

Binnen het metaalcomplex vormen de vele fibulae de opvallendste categorie. In totaal werden vijftien fibulae gevonden, bestaande uit elf schijffibulae, drie pronkfibulae en een kruisfibula. Ze zijn alle afkomstig uit de restgeul, met name uit de zand- en veenlaag. Zeven fibulae zijn gemaakt van brons, een even groot aantal is gemaakt van tin, terwijl er één werd vervaardigd van koper. De hamerslagen op de achterzijde van deze laatste suggereren dat deze werd gehamerd uit een grote koperen (Romeinse?) munt.

Opvallend zijn twee identieke tinnen pronkfibulae, die in eerste instantie nog het meest doen denken aan miniatuur tropenhelmen. Waarschijnlijk moeten deze geïnterpreteerd worden als imitaties van in omloop zijnde sierbroches of fibulae van zilver of goud, waarin een edelsteen was gezet. Binnen de groep van de schijffibulae zijn er niet twee identiek. Er is onder meer een fibula met een afbeelding van twee heiligen naast een kruis, een fibula met een afbeelding



Werden de fibulae verloren door de dragers of werden ze doelbewust in de rivier gegooid? Van de vijftien fibulae is één exemplaar afkomstig uit de kleilaag, drie uit de veenlaag en elf uit de zandlaag. Binnen deze laatste groep is vooral de concentratie van zes stuks aan de uiterste zuidzijde van LR13 opvallend. Op dit punt werd in de zandlaag bovendien een concentratie pijlpunten gevonden. Daarnaast werden hier in de zandlaag enkele potten aangetroffen, die redelijk compleet bleken te zijn en daardoor geres taureerd konden worden. Nergens anders in de

restgeul werden potten met een dergelijke compleetheid aangetroffen. Dit deel van de restgeul bevindt zich ter hoogte van een deel van de nederzetting, dat nooit bebouwing heeft gekend en altijd een marginale rol heeft gespeeld. De aanwezigheid van dit materiaal in de zandlaag van de restgeul bevreemdt daardoor nog meer. Werd dit materiaal in de eerste fase van de nederzetting doelbewust in de rivier geworpen, mogelijk met een rituele betekenis?

Pijlpunten (afb. 35)

In totaal werden 47 pijlpunten aangetroffen die aan de twaalfde-eeuwse bewoning toegeschreven moeten worden. Het merendeel hiervan is afkomstig uit de zand- en veenlaag van de restgeul. De pijlpunten zijn op basis van hun vorm onder te verdelen in drie typen: bladspits, spitspiramidevormig en naaldvormig. Het eerste type werd hoofdzakelijk in de zandlaag aangetroffen, het tweede type in alle lagen van de restgeul (maar met name in de veenlaag) en in enkele kuilen en greppels, terwijl het laatste type eveneens in alle lagen van de restgeul en enkele sporen werd gevonden. Tijdens de verscheidene opgravingen werden diverse pijlpunten aangetroffen die op basis van hun vorm, gewicht en grootte aan een kruisboog toegeschreven moeten worden. Op één na zijn deze alle afkomstig uit een veertiende-/vijftiende-eeuwse context.



De enige twaalfde-eeuwse kruisboogpijlpunt is afkomstig uit een kuil uit periode V in de noord-oost-hoek van het opgravingsterrein van LR17. Het opvallendste exemplaar is een zogenaamde brandpijl, afkomstig uit de veenlaag van de restgeul. Aan een dergelijke pijlpunt werd een brandbare stof bevestigd, zodat over grote afstand een houten huis of rieten dak in brand geschoten kon worden.

Overig wapentuig (afb. 36)

Het aangetroffen wapentuig bleef niet beperkt tot de grote hoeveelheid pijlpunten. Ook werden een zwaardknop (kleilaag), twee lanspunten (beide zandlaag), zes lansschoenen (veenlaag,

kleilaag, veertiende-/vijftiende-eeuwse greppel op restgeul) en een speerpunt (perceelsgreppel uit periode II) gevonden. Al deze voorwerpen zijn gemaakt van ijzer, waarbij de laatste een incrustatie (inleg van koper) heeft. De zwaardknop bevond zich bovenin de kleilaag, dateert uit de dertiende eeuw en heeft niets van doen met de nederzetting. Het overige wapentuig kan wel met de twaalfde-eeuwse bewoning in verband gebracht worden. De aanwezigheid van dergelijke voorwerpen met een militaire inslag in een agrarische nederzetting is vreemd en kan vooralsnog niet worden verklaard.

Messen en scharen

In totaal werden 112 messen of fragmenten van messen gevonden die aan de twaalfde-eeuwse nederzetting toegeschreven moeten worden. De messen zijn zonder uitzondering van ijzer gemaakt en zijn alle van het type met korte angel. Een mes uit de zandlaag had nog een compleet heft van wilgenhout. Alhoewel het merendeel van de messen afkomstig was uit de zand- en veenlaag van de restgeul, werden tevens vele messen aangetroffen in de diverse sporen op het nederzettingsterrein. Binnen het metaalcomplex is de categorie messen samen met die van de nagels dan ook degene met de grootste mate van verspreiding.

Na de messen vormt de categorie van de scharen de grootste hoeveelheid metalen voorwerpen binnen de groep van het huisraad. Scharen werden dan ook gebruikt bij vele werkzaamheden, wat onder meer tot uitdrukking komt in de eveneens relatief grote mate van verspreiding. De scharen behoren alle tot het type knijpschaar en zijn alle vervaardigd van ijzer. De opgravingen leverden in totaal 24 scharen of fragmenten van scharen op, waarvan ca. de helft aan de twaalfde-eeuwse bewoning toegeschreven moet worden.

Gereedschappen

In vergelijking met de overige categorieën werd een kleine hoeveelheid gereedschappen gevonden. Uit de kleilaag van de restgeul komt een ijzeren klauwhamer, die mogelijk van na de nederzettingsperiode dateert. De grootste groep binnen het gereedschap bestaat uit drie zogenaamde maai- of prikhaken, haken die werden gebruikt bij het oogsten van het graan. Met een maaihaak trok de korenmaaier een aantal graanstengels bij elkaar, om deze vervolgens met een zogenaamde zicht net onder de aren af te snijden. Twee maaihaken zijn afkomstig uit de veenlaag, één uit de kleilaag. De aanwezigheid van deze objecten valt goed te rijmen met de vele hooibergen en spiekers die werden aan-

Afb. 35

Drie typen pijlpunten, afkomstig uit de vulling van de restgeul. De onderste (LR 17, vondstnummer 314) is een zogenaamde spitsbladige pijlpunt en vormt het vroegste van de drie typen. De middelste (LR17, vondstnummer 313) is een spitspiramidevormige pijlpunt, terwijl de bovenste (LR13, vondstnummer 238) naaldvormig is. (Foto: H. Lagers)

Afb. 36

Wapentuig behorend tot de twaalfde-eeuwse nederzetting. Het bovenste voorwerp (LR13, vondstnummer 306) is een ijzeren lanspunt, waarvan een deel van de schacht vermoedelijk is afgezaagd. De lanspunt heeft een lengte van 17,5 cm en werd aangetroffen in de bedding van de Oude Rijn. Het onderste voorwerp (LR 17, vondstnummer 250) is een ijzeren speerpunt, ingelegd met koper. Deze werd aangetroffen in een perceelsgreppel uit fase II. (Foto: H. Lagers)

getroffen op de erven. Een laatste stuk gereedschap is een ijzeren priem, afkomstig uit de zandlaag van de restgeul.

Sintelnagels en bootshaken

Een opmerkelijke categorie binnen het metaalspectrum bestaat uit een hoeveelheid van 341 sintelnagels, voor het merendeel afkomstig uit de verschillende lagen van de restgeul. Een sintelnagel is een ijzeren kram die diende om op een schip een sintelroede of moslat vast te zetten. Deze diende op zijn beurt om het breeuwsel tussen twee planken van de scheepshuid op zijn plaats te houden. Dit breeuwsel was aangebracht om de naad tussen de planken waterdicht te maken. De sintelnagels en sintels kunnen op basis van hun typologie grofweg worden gedateerd (Vlierman 1996, 29). De sintelnagels uit de restgeul bestaan uit het type A en A1 en moeten dateren van vóór 1050.

De aanwezigheid van een dergelijke hoeveelheid sintelnagels dient te worden verklaard. Het is mogelijk dat de bewoners beschikten over een of meerdere boten, waarvan tijdens het gebruik regelmatig een sintel losraakte en op de bodem van de rivier terecht kwam. Een andere mogelijkheid is dat de beschoeiing die in periode I werd aangelegd langs de linkeroever van de rivier, bestond uit hergebruikt scheepshout. Een dergelijke beschoeiing uit de elfde eeuw is bekend van de opgravingen aan de Jan Meijensstraat in het centrum van Utrecht. Gezien de vroege datering van de sintelnagels van LR17 lijkt het aannemelijk te veronderstellen dat ze reeds gedurende de vroegste bewoningsfase in de nederzetting terecht kwamen. Mogelijk bleef de beschoeiing vervolgens tot aan het einde van de bewoning rond 1175 in gebruik. Toen werd de beschoeiing alsnog gedemonteerd voor een tweede hergebruik van het hout. Omdat op dat moment de rivier waarschijnlijk nagenoeg droog stond, was de algehele demontage van de beschoeiing mogelijk, als gevolg waarvan niet één fragment van scheepshout werd gevonden. Deze hypothese vormt direct een verklaring voor de aanwezigheid van sintelnagels in diverse kuilen uit met name periode V, al werden tevens enkele sintels gevonden in kuilen en greppels uit periode II en III. Een probleem bij de theorie van de beschoeiing is de verspreiding van de sintels in de restgeul. Deze vertonen namelijk enkele duidelijke concentraties. De grootste concentratie heeft een omvang van 56 stuks. De sintelconcentraties strekken zich echter uit over de gehele opgegraven lengte van de restgeul, terwijl hierboven is gesuggereerd dat de beschoeiing alleen ter hoogte van het perceel uit periode I aanwezig was.



Anderzijds lijkt de vondst van enkele bootshaken in de restgeul te betekenen dat er regelmatig boten voeren over dit deel van de rivier. Dergelijke haken werden voor verschillende doeleinden gebruikt, bij voorbeeld om kleinere schepen van de walkant te houden of als vaarboom. Het is echter ook mogelijk dat de haken als hooivorken geïnterpreteerd moeten worden en daarom meer van doen hebben met de vele hooibergen op de erven.

Paardengerei

De aanwezigheid van paarden in de nederzetting was reeds aangetoond door de vondst van diverse paardenbotten en schedels. Vele hoefijzers, hoefijzernagels, ruitersporen, ruiterspoorgespen, paardenbitten, paardentuiggespen en mogelijke paardentuighangers vormen eveneens een bewijs dat paarden een belangrijke rol speelden in het dagelijkse leven van de twaalfde-eeuwse bewoners. De tientallen hoefijzers bestaan uit het zogenaamde golfrandtype en werden zowel in sporen op de nederzetting als ook in de restgeul aangetroffen. Bij de drie opgravingen LR13, LR17 en LR18 werden in totaal 20 ruitersporen gevonden. Meer dan de helft hiervan dateerde uit de twaalfde eeuw en werd gevonden in de restgeul. Alhoewel de sporen in alle drie de lagen werden aangetroffen, was de meerderheid afkomstig uit de veenlaag, een kleiner deel uit de zandlaag en slechts een enkel exemplaar uit de kleilaag. De sporen zijn gemaakt van ijzer of brons en behoren alle tot het zogenaamde prikspoor-type. Er werden vijf kleine gespjes gevonden die waarschijnlijk onderdeel van een dergelijk ruiterspoor hebben uitgemaakt. Een ander onderdeel van paardentuig zijn de bitten, waarvan fragmenten van zeven afzonderlijke exemplaren uit de twaalfde eeuw werden aangetroffen. Het merendeel hiervan was afkomstig uit de restgeul. Het betreft zowel zogenaamde 'gebroken trensbitten' alsook zogenaamde 'stangenbitten'.

Hang- en sluitwerk

Drie soorten voorwerpen zijn ondergebracht in deze categorie, namelijk, sleutels, slotonderdelen en duimen. De slotonderdelen bestaan uit een schoot van een schootgrendelslot (zand-

laag) en twee slotplaten (veenlaag). De grootste groep binnen het hang- en sluitwerk bestaat uit veertien sleutels, alle gemaakt van ijzer. Aan de noordzijde van LR17 lagen vijf sleutels dicht bij elkaar in de zandlaag. Ze waren gemaakt van ijzer, maar twee exemplaren waren vertind. Mogelijk vormden de sleutels ooit één bos en werden ze gezamenlijk weggeworpen of verloren. Negen sleutels zijn afkomstig uit de veenlaag. Alhoewel ze redelijk verspreid werden aangetroffen, is het opvallend dat ze bijna alle ter hoogte van het perceel uit periode I liggen. Zes sleutels werden gevonden in de kleilaag. Hiervan was wederom het merendeel gelegen ter hoogte van het oudste perceel. Dit vormt opnieuw een bewijs dat de bewoning op dit perceel was geconcentreerd. De twee sleutels die werden aangetroffen op het nederzettingsterrein zijn daarentegen afkomstig uit sporen ten noorden van dit perceel. De laatste vondstgroep binnen de categorie van hang- en sluitwerk bestaat uit duimen. Deze ijzeren voorwerpen werden in een houten of stenen deurpost of raamkozijn geslagen en vormden het scharnier waarop een deur of luik kon draaien. Er werd een tiental twaalfde-eeuwse duimen gevonden, hoofdzakelijk afkomstig uit de restgeul. De duimen zijn over het algemeen vrij klein van afmeting. Een uitzondering hierop wordt gevormd door twee identieke en dicht bij elkaar aangetroffen duimen uit sleuf 1, die waarschijnlijk als paar moeten worden geïnterpreteerd. De duimen werden aangetroffen op een punt waar een perceelsgreppel uit periode III werd versneden door een kuil uit periode V en het is dan ook niet duidelijk aan welke periode de duimen moeten worden toegeschreven. Mogelijk dateren ze uit periode V en zijn ze afkomstig van het woonstalhuis dat rond 1175 werd gesloopt.

Overig

De hierboven besproken metalen voorwerpen vormen slechts een klein deel van het enorme metaalcomplex. Er werden vele soorten gespen, vele vormen van beslag, spinloodjes, hangers, riemtongen, twee identieke (kinder-?)vingerringen, een mogelijk onderdeel van een wieroekbrander, messchedepuntbeschermers, emmerhengsels, kookpothengsel, een nestel, ophangogen en vele niet te determineren metalen voorwerpen gevonden.

8.4 Overig

Diverse voorwerpen die hierboven niet ter sprake zijn gekomen, zijn bijzonder genoeg om hier alsnog kort vermeld te worden. Opvallend zijn bij voorbeeld de vele glissen die zowel in de zand- alsook met name in de veenlaag van de restgeul werden gevonden. De glissen tonen

diverse stadia van gebruik. Enkele lijken slecht een enkele maal te zijn gebruikt, terwijl andere net zo lang werden ondergebonden totdat ze niet meer te gebruiken waren. Ze getuigen van de winterpret die de twaalfde-eeuwse bewoners genoten moeten hebben. Ook andere voorwerpen laten zien dat het leven van de bewoners niet alleen uit hard werken bestond, maar dat er ook tijd was voor ontspanning. Zo werden vier benen fluitjes gevonden, waarvan twee compleet waren (afb. 37). Twee fluitjes waren afkomstig uit de zandlaag, de overige twee uit de veenlaag. Alle vier werden aangetroffen ter hoogte van het perceel uit periode I. Een van de fluitjes bestaat uit een halffabrikaat: van de drie gaatjes was de locatie reeds aangegeven door middel van een klein puntje, maar het uitboren ervan moest nog gebeuren. Een glazen speelsteentje, afkomstig uit de veenlaag van de restgeul, zou van Romeinse origine kunnen zijn, maar werd mogelijk wel door de twaalfde-eeuwse bewoners gebruikt in hun spel.



Afb. 37

Vier benen fluitjes, alle afkomstig uit de vulling van de restgeul (van boven naar beneden: LR17, vnr. 392; LR17, vnr. 55; LR17, vnr. 224; LR13, vnr. 194). Het bovenste fluitje is een halffabrikaat; de positie van de gaatjes is reeds aangegeven door middel van kleine puntjes, maar het uitboren van de gaatjes heeft nog niet plaatsgevonden.

Het merendeel van de vondsten houdt verband met de dagelijkse activiteiten van de bewoners. Diverse aardewerk spinsteentjes en spinloodjes werden gebruikt tijdens het spinnen van het garen. Vele fragmenten van maalstenen tonen aan dat de bewoners hun eigen graan hebben gemalen. Vele slijpstenen, hoofdzakelijk afkomstig uit de restgeul, werden gebruikt bij het slijpen van de vele messen en gereedschappen. Enkele benen kammen getuigen van de lichaamsverzorging van de bewoners.

Van het laatste voorwerp werden vier exemplaren aangetroffen. Het betreft een benen voorwerp waarvan de functie niet duidelijk is (afb. 38); ook is niet bekend of er bij andere opgravingen gelijksoortige voorwerpen werden aangetroffen. Drie van de vier voorwerpen zijn gemaakt van een scheenbeen van een voorpoot van een rund. De lengte van de voorwerpen ligt tussen de 14,3 en 17,5 cm, de breedte bedraagt 3 tot 3,5 cm. Aan beide zijden werden de uitkragende ge-

Afb. 38

Vier nagenoeg identieke benen voorwerpen, alle afkomstig uit de vulling van de geul tijdens LR17 (van links naar rechts: vnr. 270, 387, 314 en 295). De voorwerpen zijn gemaakt van de middenvoetsbeentjes van een paard. De uiteinden werden nauwkeurig bekap en in het midden werd een gat gemaakt. Slijtagesporen tonen aan dat in dit gat iets heeft gedraaid. De functie van de voorwerpen is niet duidelijk.



wrichtseinden nauwkeurig bijgekapt, zodat het bot een rechthoekige vorm kreeg. Bij twee voorwerpen werd vervolgens ook de bovenzijde van de op doorsnede ronde botten bijgekapt tot een plat vlak. Vervolgens werd in dit platte vlak een rond gat gemaakt met een doorsnede van 1,5 tot 2,5 cm. In slechts één geval bevond dit gat zich in het midden van het bot; bij de overige drie exemplaren bevond het gat zich duidelijk naast het midden. In en rond het aangebrachte gat waren concentrische slijtsporen zichtbaar, waarvan de grootste een diameter van ongeveer 9 cm had. Er moet ooit iets hebben gedraaid in het gat, als gevolg waarvan slijtsporen ontstonden op het gehele bot. Twee voorwerpen waren zodanig lang in gebruik dat het bot sterk versleet en de holle kern ervan aan het oppervlak kwam. Waarschijnlijk waren de voorwerpen hierdoor niet langer bruikbaar en werden ze weggegooid. Bij een derde voorwerp werd het gat te dicht langs de rand van het bot aangebracht, waardoor deze waarschijnlijk reeds na een kort ge-

bruik op dit punt afbrokkelde en onbruikbaar werd. Bij het vierde voorwerp werd het gat te diep geboord, waardoor na waarschijnlijk eveneens slechts een kort gebruik het gat 'doorbrak' en het voorwerp dat erin draaide aan de achterzijde weer uit het bot stak. Drie van de vier benen voorwerpen zijn afkomstig uit de veenlaag van de restgeul. Twee hiervan werden aangetroffen in sleuf 36; de derde bevond zich in de aangrenzende sleuf 45. Dit deel van de restgeul bevindt zich ter hoogte van het perceel dat in periode III als landbouwgrond in gebruik werd genomen en pas in periode IV bij het zuidelijke boerderij-erf werd getrokken. Het vierde exemplaar was afkomstig uit een kuil uit periode V direct ten zuiden van het woonstalhuis. Deze kuil versneed echter een greppel uit periode II, zodat de datering van dit voorwerp niet zeker is. Mogelijk betekent de vondstlocatie van de drie voorwerpen in de restgeul ten noorden van het bewoningsperceel dat de voorwerpen onderdeel van (agrarisch?) gereedschap vormden.

9 Samenvatting en conclusies

9.1 Samenvatting en conclusies

Na de beschrijving van de nederzettingssporen, de restgeul van Oude Rijn en de aangetroffen voorwerpen kan de twaalfde-eeuwse nederzetting als volgt worden samengevat:

Rond 1125 ontstaat langs één van de buitenbochten van de Oude Rijn een nederzetting. Deze nederzetting lijkt - in ieder geval op deze plek - geen voorloper te hebben gehad. De Oude Rijn was in deze beginjaren nog volop actief en ongetwijfeld uitstekend bevaarbaar. Om de nederzetting te beschermen tegen de eroderende werking van het water werd ter hoogte van het boerderij-erf een ca. 60 m lange beschoeiing gebouwd in de buitenbocht van de rivier. Mogelijk was deze gemaakt van onder meer hergebruikt scheepshout, waarvan de sintels in de loop van de tijd losraakten en op de bodem van de rivier terecht kwamen. Het bewoonde perceel had een oppervlak van ca. 60 bij 60 m en was grotendeels omgeven door perceelsgreppels. Op het perceel - dat mogelijk in tweeën was verdeeld - stonden twee rechthoekige structuren, waarvan de functie niet duidelijk is. Mogelijk maakten ze onderdeel uit van woon(stal?)huizen, die qua vorm dan wel afweken van alle bekende twaalfde-eeuwse huisplattengronden. Sporen van overige woonstalhuizen uit deze periode werden niet aangetroffen. Eén van de vele ronde hooibergen/spiekers lijkt aan deze eerste periode toegeschreven te moeten worden. De vele vondsten uit de zandlaag van de restgeul tonen aan dat de bewoners reeds vanaf het begin van de bewoning over de nodige rijkdom beschikten. Fibulae, pijlpunten, munten en geïmporteerd aardewerk getuigen van de materiële cultuur van de eerste bewoners. De aanwezigheid van niet alledaagse lanspunten in de zandlaag is zeer opvallend en is vooralsnog moeilijk te verklaren. Het is echter mogelijk dat de lanspunten niet afkomstig zijn uit de nederzetting, maar werden verloren door mensen die op een boot over de rivier voeren. Mogelijk waren dit handelaren die agrarische producten kwamen afnemen van de bewoners of hen juist kwamen voorzien van elders vervaardigde voorwerpen als potten, fibulae of gereedschap. Een organisch monster uit de zandlaag van de restgeul toont aan dat reeds in deze beginfase vlas werd verbouwd en bewerkt, evenals vermoedelijk gerst.

In de tweede periode - die begint rond 1135 - werd het perceel uit periode I door middel van greppels in drie gelijke percelen onderverdeeld.

In tegenstelling tot de perceelsgreppels uit periode I waterden deze nieuwe greppels wel af op de rivier. Mogelijk betekent dit dat deze tot rust was gekomen. Dit blijkt eveneens uit het afzetten in de rivier, die in deze periode uit enkele klei bestaan. De twee rechthoekige structuren uit periode I waren niet meer in gebruik. Van een woonstalhuis uit deze periode werd eveneens geen spoor waargenomen. Aan de westelijke zijde van twee van de drie percelen stond een ronde hooiberg. Net ten westen van de westelijke perceelsgreppel werd een waterput gegraven. Zowel aan de zuid- alsook aan de noordzijde van het boerderij-erf werden lange kuilen gegraven. Mogelijk dienden deze ter grondverbetering en mogen we veronderstellen dat op deze percelen landbouw werd bedreven. Boven in een van de greppels uit deze periode werden delen van een paardenskelet aangetroffen. Een organisch monster uit de veenlaag toont aan dat in latere perioden naast vlas en gerst ook haver en dille werd verbouwd.

In periode III - die begint rond 1145 - groeide het boerderij-erf in noordelijke en zuidelijke richting. Er werd een woonstalhuis gebouwd, dat tot het einde van het zuidelijke erf rond 1175 in gebruik zou blijven. De bewoners van het woonstalhuis bouwden vier zesroedige hooibergen om hun agrarische producten in op te slaan. Twee waterputten kunnen worden toegeschreven aan deze periode, waarvan één gedendrodateerd kon worden. Aan de noordzijde van het opgravingsterrein ontstond in deze periode een nieuw boerderij-erf. Dit erf werd begrensd door vlechtwerkwanden. Hierbinnen werd een kringgreppel aangetroffen, waarvan de functie niet duidelijk is. Op het perceel tussen beide erven werden diverse kuilen gegraven, waarschijnlijk wederom ten behoeve van grondverbetering voor de landbouw. In de restgeul was het water definitief tot rust gekomen en begon de vorming van een veenpakket. De vondsten uit dit veenpakket verschillen niet veel van die uit de zandlaag. Binnen de categorie van metaalvondsten getuigen pijlpunten, fibulae, munten, ruitersporen en paardenbitten van de materiële cultuur van de bewoners van het woonstalhuis. Deze beschikten bovendien over dezelfde geïmporteerde potten uit Andenne, Paffrath en Pingsdorf.

In periode IV - die rond 1160 begint - werd het erf aanzienlijk vergroot. Er werd één lange greppel gegraven die beide boerderij-erven aan de westzijde begrensd. Haaks hierop stond een greppel die beide, nu aan elkaar grenzende erven van elkaar scheidde. Op het zuidelijke erf werden vier zesroedige en één vijfroedige hooiberg gebouwd. Daarnaast werden op dit erf twee

kringgareppels aangetroffen als in de vorige periode op het noordelijke erf was gesitueerd en waarvan de functie niet duidelijk is. Drie waterputten lijken aan deze periode toegeschreven te moeten worden, waarvan één gedendrodateerd kon worden. Aangezien het volledige opgravingsterrein van LR17 tot de twee erven gerekend moet worden, lijkt de landbouwgrond zich ergens anders te bevinden. Mogelijk moet deze nu ten westen van de erven gezocht worden. De restgeul bevat nog steeds voldoende water om bevaarbaar te zijn, alhoewel het waterpeil waarschijnlijk aanzienlijk was gezakt. Hierdoor verschoof de rivieroever in oostelijke richting, waardoor het moeilijker werd een boot in- of uit te stappen. Mogelijk werd om die reden aan de noordzijde van het zuidelijke erf een steigerconstructie gebouwd, die zich bijna in het midden van de restgeul bevond.

Rond 1175 lijkt het zuidelijke boerderij-erf te zijn verlaten. Mogelijk was het woonstalhuis vanwege zijn ouderdom op dat moment niet meer bewoonbaar en kwam herbouw niet ter sprake. Vermoedelijk was de rivier niet langer bevaarbaar en mogelijk verloren de bewoners hierdoor hun interesse in deze plek. Vanaf de steiger uit de vorige periode werd een hoeveelheid afval in de inmiddels weinig water bevatte rivier geworpen. Hieronder bevond zich onder meer een nagenoeg complete eg en delen van een paardenskelet.

Toch vonden na het buiten gebruik raken van het woonstalhuis wel diverse activiteiten plaats op het zuidelijke erf. Diverse lange kuilen lijken te zijn gegraven ten behoeve van grondverbetering, waaruit zou mogen blijken dat het zuidelijke erf tot landbouwgrond was gedegradeerd. Opvallender zijn diverse kuilen, die met name op het alleroudste perceel uit periode I zijn gesitueerd. De kuilen liggen veelal paarsgewijs en bevatten vaak organische concreties in de onderste vullingslaag. Waarschijnlijk vond in de kuilen een verwerkingsproces van een agrarisch gewas plaats, waarbij het roten van vlas het meest aannemelijk is. Hieruit blijkt eens te meer dat het zuidelijke erf tot landbouwgrond was verworpen. Opvallend is de aanwezigheid van een waterput direct ten noorden van het voormalige woonstalhuis en midden tussen de vele kuilen. Een Andenne-oor uit de vulling van de put moet na 1175 gedateerd worden en vormt daarmee één van de bewijzen dat de put van na het huis dateert. Mogelijk werd uit deze put het water gehaald dat nodig was voor het roten van het vlas.

De nieuwe gebruikers van het perceel troffen in de grotendeels drooggevallen rivierbedding een 50 jaar oude, maar waarschijnlijk nog goed bruikbare beschoeiing (van onder meer hergebruikt scheepshout?) aan. Het zeer lage waterpeil maakte het mogelijk dat zij deze tot op de laatste plank verwijderden en afvoerden. Ook het merendeel van de staanders werd hierbij verwijderd. Ook van de steiger werd waarschijnlijk al het liggende hout gedemonteerd en afgevoerd. Het is niet geheel zeker waar de nieuwe gebruikers van het zuidelijke erf woonachtig waren. Mogelijk waren het de bewoners van het noordelijke erf, dat grotendeels is gelegen in het archeologische monument ten noorden van het opgravingsterrein van LR17. Waarschijnlijk vertrokken nieuwe gebruikers binnen enkele jaren. Nergens in de kuilen die zij groeven werd aardewerk aangetroffen dat na 1200 gedateerd kan worden. Daarnaast is ook de hoeveelheid Andennescherven van 1175 beperkt tot twee voorbeelden. Ook het ontbreken van versnijdingen tussen de kuilen uit periode V lijkt te pleiten voor een korte periode van activiteiten na 1175.

In de kleilaag bovenin de restgeul werden diverse dertiende-eeuwse scherven proto-steengoed, bijnaamsteengoed en rood- en grijsbakkend aardewerk aangetroffen. Het is niet duidelijk welke personen verantwoordelijk waren voor de aanwezigheid van dit aardewerk of de dertiende-eeuwse pommel, die eveneens in de kleilaag werd gevonden. Het hoeft echter niet te bevreemden dat dit gebied ook na het verdwijnen van de twaalfde-eeuwse bewoning in gebruik bleef als landbouwgrond, aangezien het vanwege zijn ligging op de stroomrug daarvoor veel geschikter was dan de komgebieden ten noorden en zuiden ervan. Pas rond 1325 ontstaat weer bewoning langs dit deel van de - inmiddels volledig verlandde - restgeul. Ditmaal was deze bewoning op de voormalige rechteroever gesitueerd en daarmee binnen de grenzen van de Utrechtse stadsvrijheid. Waarschijnlijk bestond er geen enkel verband tussen de beide bewoningsfasen met een tussenliggende periode van bijna 150 jaar.

9.2 Een vergelijking met een twaalfde-eeuwse nederzetting in Houten

In de inleiding van hoofdstuk 6 is reeds opgemerkt dat in Leidsche Rijn geen opgraving is uitgevoerd waarmee de nederzetting langs de Groenedijk vergeleken kan worden. De dichtst bij zijnde vergelijkbare nederzetting werd in 1999 en 2000 opgegraven in Houten, ten zuidoosten van Utrecht. In veel opzichten zijn de nederzettingen identiek en een vergelijking tussen beide nederzettingen kan het al dan niet unieke

karakter van de Utrechtse nederzetting aantonen.

Datering

Beide nederzettingen ontstaan rond 1125. De nederzetting langs de Groenedijk blijft bestaan tot 1180, terwijl de opgravers van Houten de eind-datering van de nederzetting rond 1250 plaatsen. In de sporen van deze laatste nederzetting werd een kleine hoeveelheid proto-steengoed aangetroffen. Deze aardewerksoort ontbreekt volledig in de sporen van LR13 en LR17, wat betekent dat deze eerder ophield te bestaan.

Ligging

Beide nederzettingen liggen op een stroomgordel van een rivier: de Houtense nederzetting op één van drie stroomgordels van de Kromme Rijn, de Utrechtse nederzetting op die van de Oude Rijn. Aangezien het water van de Kromme Rijn vanaf Utrecht gedeeltelijk via de Oude Rijn zijn weg vervolgde, stroomde over beide stroomgordels hetzelfde water. De Houtense stroomrug was ten tijde van de twaalfde-eeuwse nederzetting echter al lang niet meer in gebruik. De waterafvoer vond plaats via de stroomrug van de Kromme Rijn, die ongeveer 4,7 km ten oosten van de nederzetting stroomde. Op de Houtense stroomrug liggen diverse restgeulen. Van één hiervan bevindt de westelijke oeverlijn zich op een afstand van ongeveer 50 m van de boerderijplattegronden. Alhoewel deze restgeul reeds vóór de twaalfde eeuw buiten gebruik raakte, was hij in deze periode wel als een drassige laagte in het landschap zichtbaar (Van der Velde 2001, 16). Deze laagte vormde de oostelijke begrenzing van de erven.

Boerderijen

Beide nederzettingen hebben een agrarisch karakter en bestaan uit één of meerdere boerderijen met diverse bijgebouwen. De omvang van beide nederzettingen verschilt echter sterk. De Houtense nederzetting bestond vanaf aanvang uit vier boerderijen met bijgebouwen, afgescheiden door perceelsgreppels. De lay-out van de nederzetting vertoont vele regelmatigheden en lijkt het resultaat te zijn van een planmatige aanpak. Nog voor 1175 worden de vier boerderijen vervangen door drie opvolgers, die over grotere erven beschikten. De nederzetting langs de Groenedijk lijkt in het begin te hebben bestaan uit slechts één boerderij-erf. Er werden geen overtuigende sporen van een woonstalhuis uit deze eerste fase aangetroffen. Het erf lijkt zich vervolgens in de loop van de tijd vrij willekeurig te vergroten in zuidelijke en noordelijke richting. Ten noorden van het erf ontstaat bovendien een tweede erf. De lay-out van de ne-

derzetting vertoont weinig regelmatigheden. De waterputten lijken zeer willekeurig gesitueerd te zijn en vertonen weinig samenhang met het huisplattegrond. De vele ronde structuren liggen weliswaar alle min of meer achter op het erf, maar verschuiven regelmatig van locatie. Opvallend is tevens dat het woonstalhuis eveneens achter op het erf ligt en niet op de kopse kant aan de voorzijde, zoals in Houten het geval was.

Breuk

Het is opvallend dat in beide nederzettingen de periode rond 1175 een belangrijke rol speelt. In Houten verdwijnen de drie boerderijen uit fase 1B, om plaats te maken voor één boerderij met zeer groot erf. Deze boerderij zou blijven bestaan tot ergens in de dertiende eeuw, waarna de nederzetting ophield te bestaan. Ook in de nederzetting van LR13/LR17 verdwijnt er rond 1175 een groot deel van de bewoning, zonder dat deze echter in zijn geheel ophoudt te bestaan. Ook hier lijkt één zeer groot erf te ontstaan; de bijbehorende boerderij - mogelijk gesitueerd op het noordelijke erf - viel echter niet binnen het opgravingsterrein. Deze laatste bewoningsfase zou echter niet zoals in Houten doorlopen tot in de dertiende eeuw, maar lijkt slechts enkele jaren te hebben geduurd.

Metalen voorwerpen

Van de twaalfde-eeuwse nederzetting in Leidsche Rijn was het metaalcomplex het opvallendste fenomeen, zowel voor wat betreft omvang alsook aard van de voorwerpen. Een vergelijking met de vondsten uit Houten leert dat de aard van de voorwerpen niet uniek is, aangezien in deze nederzetting gelijksoortige voorwerpen aan het licht kwamen. Ook hier werden sleutels (vijf stuks), elfde-eeuwse munten (twee stuks), schijffibulae (twee stuks), pijlpunten (mogelijk negen stuks), bootshaak (één maal), knijpschaar (één maal), sintelnagels (veertien stuks), hoefijzers (dertien stuks), paardenbit (één maal), ruiterspoor (één maal) en messen (23 stuks) aangetroffen. Het verschil tussen de metaalcomplexen van beide nederzettingen is voornamelijk gelegen in de kwantiteit. De nederzetting van LR13/LR17 - alhoewel grotendeels bestaande uit slechts één boerderij-erf - bevatte aanzienlijk grotere hoeveelheden metaal. Daarbij moet echter worden opgemerkt dat van veel metaalcategorieën alle voorwerpen afkomstig waren uit de restgeul. Was de restgeul niet opgegraven, dan had de nederzetting langs de Groenedijk aanzienlijk minder metalen voorwerpen opgeleverd dan die in Houten. In Houten werd de restgeul niet opgegraven. Alhoewel deze restgeul ten tijde van de nederzetting geen water meer be-

vatte, is het toch mogelijk dat in de depressie die de geul had achtergelaten, het veel materiaal terecht kwam. Kortom, het is moeilijk om uit de vergelijking in de aantallen metalen voorwerpen definitieve conclusies te trekken, aangezien de opgravingscondities niet gelijk zijn. Opvallend is de overeenkomst in de soorten metalen voorwerpen van beide opgravingen, suggererend dat de metalen voorwerpen van LR13 en LR 17 niet zo bijzonder zijn als ze in eerste instantie leken. Daarentegen is met name de aanwezigheid van de speerpunt, de lanspunten en de lansschoenen in de Utrechtse nederzetting door middel van de vergelijking met Houten nog niet naar tevredenheid verklaard.

De kuilen

Ook de opgravers in Houten kwamen vele langwerpige kuilen tegen, waarvan de betekenis niet met zekerheid kon worden vastgesteld. Ze troffen ca. 40 kuilen aan, ogenschijnlijk tamelijk willekeurig verspreid over de diverse erven. Ze dateren uit de periode 1125-1175 en moeten dus zijn gegraven gedurende het in gebruik zijn van

in totaal zeven boerderijen. De kuilen lagen in de directe nabijheid van de boerderijen en wijken daarmee af van die van LR17. Ook qua vulling zijn de Houtense exemplaren geheel anders: met name de houtskoolrijke vulling is kenmerkend en werd tijdens LR17 niet waargenomen. Anderzijds vertonen de kuilen van beide opgravingen weer diverse overeenkomsten. Deze overeenkomsten betreffen vorm en afmetingen, alsmede de onderlinge samenhang. Ook in Houten zijn de kuilen in hoofdzaak noord-zuid georiënteerd of (in mindere mate) juist haaks hierop gelegen. Bovendien werden ook in Houten vele kuilen paarsgewijs aangetroffen: meestal bestaan dergelijke paren uit twee noord-zuid georiënteerde kuilen, maar ook een combinatie van een noord-zuid en een oost-west georiënteerde kuil lijkt meerdere keren voor te komen. De onderzoekers in Houten zijn van mening, dat de kuilen minstens één maal gedurende hun bestaan zijn leeggemaakt. Op basis van het onderzoek van slijpplaten van twee kuilvullingen beweren de onderzoekers dat de beide kuilen waarschijnlijk hebben gediend om vlees of vis in te roken.

Vondsten en documentatie

De veldtekeningen en de overige administratie van de proefonderzoeken en opgravingen zijn in bezit van de sectie Cultuurhistorie van de gemeente Utrecht en bevinden zich tijdelijk in de archeologische dependance in Leidsche Rijn, 't Zand 4a te Utrecht. Hier is tevens een deel van de vondsten opgeslagen. Het merendeel van het vondstmateriaal bevindt zich echter in het archeologisch depot van de gemeente Utrecht, dat is ondergebracht in Fort Rhijnauwen, Rhijnauwenselaan 3 te Bunnik. Enkele gerestaureerde

potten alsmede enkele opvallende aardewerkscherven zijn opgeslagen in het pand van de sectie Cultuurhistorie in de binnenstad van Utrecht, Zwaansteeg 11. Daarnaast zijn ook de vele metalen voorwerpen en de geconserveerde houten voorwerpen (waaronder de eg) opgeslagen aan de Zwaansteeg. Bovendien zijn daar tevens diverse opvallende voorwerpen als de benen fluitjes en kammen, speelsteentjes, glissen enz. ondergebracht.

Literatuur

- Bakels, C., R. Kok, L.I. Kooistra en C. Vermeeren, 'The plant remains from Gouda-Oostpolder, a twelfth century farm in the peatlands of Holland', in: *Vegetation History en Archaeobotany* 9 (2000), 147-160
- Bartels, M., *Steden in Scherven. Vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*, Zwolle, Amersfoort 1999
- Bazelmans, J. en F. Theuws (red.), *Tussen zes gehuchten. De laat-Romeinse en Middeleeuwse bewoning van Geldrop-'t Zand*, Amsterdam 1990
- Berendsen, H.J.A., *De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht*, Utrechtse geografische studies 25, Utrecht 1982
- Berendsen, H.J.A., *Handleiding voor fysisch geografisch veldwerk in het laagland*, Utrecht 1994
- Beurden, L. van, L. Kubiak en M. van Waijen, *Vlasroten op een twaalfde eeuwse nederzetting te Utrecht Leidsche Rijn. Een botanisch onderzoek*, BIAxiaal 181, Zaandam 2003
- Bijlsma, M.M., *Archeologisch Onderzoek Vleuten-De Meern, Plangebied Veldhuizen: Rijksstraatweg, Veldhuizen A*, Rapportage archeologische Monumentenzorg 60, Amersfoort 1998
- Borremans, R., en R. Warginaire, *La Céremique d'Andenne. Recherches de 1956-1965*, Rotterdam 1965
- Bruin, R.E., e.a. (red.), 'Een paradijs vol weelde'. *Geschiedenis van de stad Utrecht*, Utrecht 2000
- Dekker, C., e.a. (red.), *Geschiedenis van de provincie Utrecht tot 1528*, Utrecht 1997
- Es, W.A. van, en W.A.M. Hessing (red.), *Romeinen, Friezen en Franken in het hart van Nederland: van Traiectum tot Dorestad (50 v.Chr. - 900 n.Chr.)*, Utrecht, Amersfoort 1994
- Groot, H.L. de (red.), *Cultuurhistorische effectrapportage 'Leidsche Rijn'*, Utrecht 1995
- Haarhuis, H.F.A., en E.P. Graafstal, *Vleuten-Harmelen. Een archeologische kartering, inventarisatie en waardering*, RAAP-rapport 80, Amsterdam 1993
- Hendriksen, M., *Afgedant en afgedamd. Metaalvondsten uit twee middeleeuwse nederzettingen in Leidsche Rijn*, Utrecht materiaalcatalogus 1, Utrecht 2004
- Huijts, C.S.T.J., *De voor-historische boerderijbouw in Drenthe. Reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.*, Arnhem 1992
- Immink, P.W.A., 'De stadsvrijheid van Utrecht', in: *Opstellen aangeboden aan Prof. Dr. D.G. Rengers Hora Siccama*, Utrecht 1942
- Kamp, J. S. van der, *Opgraving langs de Rijksstraatweg in De Meern*, in prep.
- Maris, A.J., 'Van gemeene weide tot waterschap. Over de Hooge en Lage Weide bij Utrecht', in: *Jaarboekje van Oud-Utrecht*, 1942, 134-160
- 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
- Pals, J.P., en M.C. van Dierendonck, 'Between Flax and Fabric: Cultivation and Processing of Flax in a Medieval Peat Reclamation Settlement Near Midwoud (Prov. Noord Holland)', in: *Journal of Archaeological Science* 15 (1988), 237-251
- Storm van Leeuwen, J.A., *Van Oude Rijn tot Leidsche Rijn. De afwatering van de gronden in en rondom Vleuten-De Meern in de loop der tijden*, Vleuten-De Meern 1985
- Velde, H.M. van der, *Hoogdijk terrein 89. Onderzoek in het kader van de Vinexlocatie Loerik, Hofstad II*, ADC-rapport 80, Bunschoten 2001
- Verhoeven, A.A.A., *Middeleeuws gebruiksareelwerk 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
- Vlierman, K., '...Van Zintelen, van Zintelroeden ende Mossen...', *Een breekmethode als hulpmiddel bij het dateren van scheepswrakken uit de Hanzetijd*, Scheepsarcheologie I, Lelystad 1996
- Wttewaall, O., *Vleuten-De Meern. Geschiedenis en historische bebouwing*, in de reeks Monumenten-inventarisatie Provincie Utrecht, Zeist 1994

Colofon

Dit rapport is uitgegeven door:
DSO Stedenbouw en Monumenten
gemeente Utrecht
sectie Cultuurhistorie ©2006

Redactie:

H.L. Wynia

Eindredactie:

R. de Kam

Vormgeving:

Cad-unit DSO Stedenbouw en Monumenten

De volgende *Basisrapportages Archeologie* van de gemeente Utrecht zijn inmiddels verschenen:

Basisrapportage archeologie 1

De Grauwert. Archeologische onderzoek naar een laatmiddeleeuwse omgracht complex, februari 2004

Basisrapportage archeologie 2

Eligenstraat. 2000 jaar bebouwing in het zuiden van de Utrechtse binnenstad, juli 2001

Basisrapportage archeologie 3

Sportpark Terweide. Inheems-Romeinse bewoning uit de eerste eeuw na Christus ten noorden van de Limes, maart 2003

Basisrapportage archeologie 4

Twee IJzertijdvindplaatsen langs de snelweg, juni 2004

Basisrapportage archeologie 5

Middeleeuwse bewoning langs de snelweg, maart 2004

Basisrapportage archeologie 6

Parkwijk-Noord, oktober 2004

Basisrapportage archeologie 7

Laatmiddeleeuwse bebouwing langs de Hogeweide

Basisrapportage archeologie 8

Archeologisch proefonderzoek langs de Hogeweide, februari 2005

Basisrapportage archeologie 9

In de schoot van het landschap. Wilhelminalaan, juni 2005

Basisrapportage archeologie 10

Laatmiddeleeuwse bewoning langs de Hogeweide, februari 2005

Basisrapportage archeologie 11

De Balijs. Archeologisch onderzoek Leidsche Rijn. Romeins.
(Verschijnt in 2007)

Basisrapportage archeologie 12

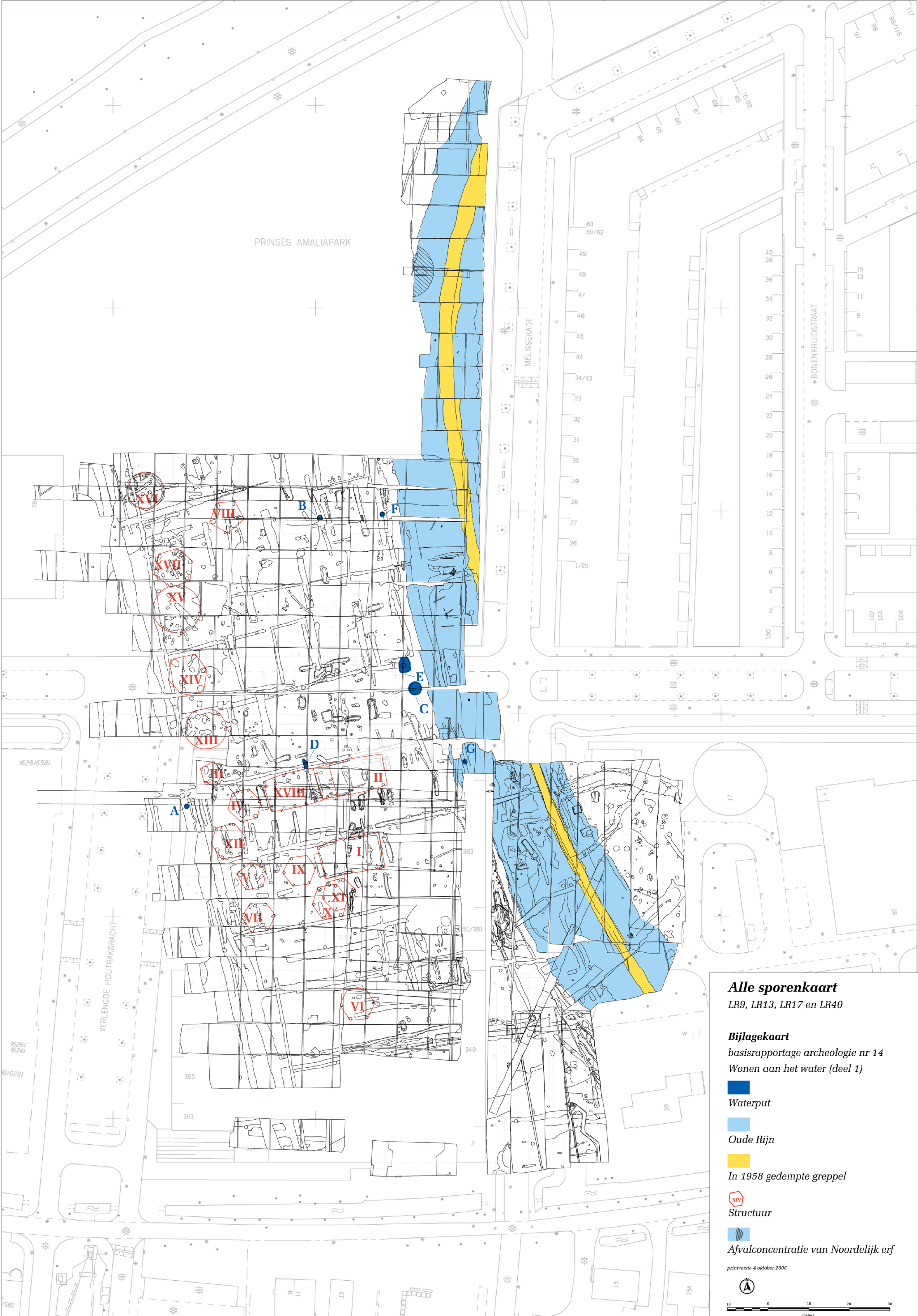
Nieuwe Kamp. Archeologisch onderzoek in de zuidelijke binnenstad. Middeleeuwen.
(Verschijnt in 2007)

Basisrapportage archeologie 13

Waterleiding Rijn-Kennemerland. De Grauwert. Archeologisch onderzoek Leidsche Rijn. Middeleeuwen.
(Verschijnt in 2007)

Basisrapportage archeologie 15

Wonen aan het water (deel 2). Archeologisch onderzoek van een twaalfde-eeuwse nederzetting langs de Oude Rijn



Alle sporenkaart

LR9, LR13, LR17 en LR40

Bijlagekaart

basisrapportage archeologie nr 14
Wonen aan het water (deel 1)



Waterput



Oude Rijn



In 1958 gedempte greppel

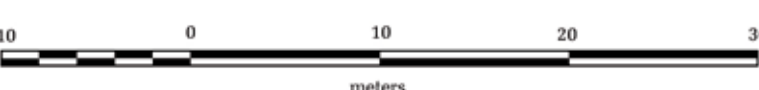


Structuur



Afvalconcentratie van Noordelijk erf

printversie 4 oktober 2006



Basisrapportage archeologie 14

Wonen aan het water (deel 1)

*Archeologisch onderzoek van een twaalfde-eeuwse
nederzetting langs de Oude Rijn*

Gemeente Utrecht
DSO Stedenbouw & Monumenten

Cultuurhistorie
Zwaansteeg 11
3511 VG Utrecht

Postbus 8015
3503 RA Utrecht
Telefoon 030 286 3990

Basisrapportage archeologie 14: Wonen aan het water (deel 1)



ISBN 90-73448-00-X



9 789073 448001