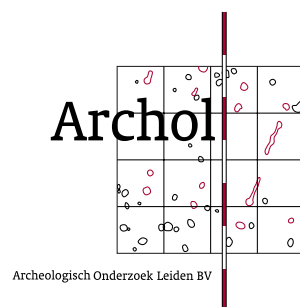




# Archeologisch onderzoek Oss-De Geer

*R. Jansen en L.G.L. van Hoof*



Archeologisch Onderzoek Leiden BV

# Colofon

Archol Rapport 19

Archeologisch Onderzoek Oss - De Geer, bewoning uit de Bronstijd en de Romeinse tijd

*Een inventariserend veldonderzoek en opgravingen te Oss - De Geer in opdracht van de gemeente Oss*

Archeologisch Onderzoek Leiden BV

Uitvoering: drs. R. Jansen  
drs. L.G.L. van Hoof  
drs. S.A. Arnoldussen  
drs. A. Overmeer  
drs. T.D. Hamburg  
drs. M. Duurland  
drs. R. van Beek  
drs. M. Hemminga  
drs. M. Dorst  
drs. E.A.G. Ball  
dhr. C. van der Linde  
dhr. W. Suijkerbuijk  
mw. Y. Taverne  
dhr. L. Meurkens  
dhr. C. Dickinson  
dhr. L. Amkreutz  
mw. M. Bruineberg  
dhr. R. Timmermans  
mw. A. van Hilst  
dhr. G. Smits  
dhr. G. van Alphen

Wetenschappelijke begeleiding: dr. H. Fokkens  
Auteurs: drs. R. Jansen  
drs. L.G.L. van Hoof  
Met bijdragen van: drs. M. Duurland, prof.dr. C.C. Bakels,  
drs. C. Vermeeren, dr. M.L.P. Hoogland  
Beeldmateriaal: drs. I.M. van Wijk, mw. ing. R. de Leeuwe  
Objecttekeningen: dhr. R. Timmermans, drs. M. Duurland,  
mw. drs. R. Kneepkens  
Redactie: mw. drs. S. van Roode

Opmaak: Textcetera, Oegstgeest

ISSN 1569-2396

© Archol, Leiden 2003

Postbus 9515

2300 RA Leiden

Tel. 071 527 33 13

www.archol.nl

# Inhoudsopgave Oss - De Geer

Voorwoord

<b>1 Inleiding en vooronderzoek</b>	
1.1 Inleiding	9
1.2 Vooronderzoek	9
1.3 Administratieve gegevens	14
<b>2 Landschappelijk kader</b>	
2.1 Het Maasland	15
2.1.1 <i>Geologie en geomorfologie</i>	15
2.1.2 <i>De natuurlijke omgeving</i>	17
2.2 De Geer	18
<b>3 Archeologisch en historisch kader</b>	
3.1 Archeologie in het Maasland	21
3.1.1 <i>Inleiding</i>	21
3.1.2 <i>Prehistorische bewoning</i>	22
3.1.3 <i>De (vroeg)historische tijd</i>	22
3.2 Archeologie in Berghem	23
<b>4 Onderzoeksmethodiek- en vraagstellingen</b>	
4.1 Inleiding	29
4.2 Methoden van onderzoek	29
4.2.1 <i>Veldkartering</i>	29
4.2.2 <i>Booronderzoek</i>	30
4.2.3 <i>Proefsleuvenonderzoek</i>	30
4.2.4 <i>Opgravingen</i>	31
4.3 Vraagstellingen Oss – De Geer	32
4.4 Methodiek Oss - De Geer	33
<b>5 Resultaten proefsleuvenonderzoek</b>	
5.1 Inleiding	35
5.2 Spaanderstraat	35
5.3 Achterschajkstraat	35
5.4 Oudenhofstraat	36
5.5 Nieuwe Steeg	37
5.6 Geerstraat	37
5.7 Samenvattend	38
<b>6 Opgraving Spaanderstraat</b>	
6.1 Inleiding	41
6.2 Bewoning uit de midden-bronstijd	42
6.2.1 <i>Huis 1</i>	42
6.2.2 <i>Kuilen</i>	43
6.2.3 <i>Een crematiekuil</i>	47

6.3	Een gehuchtje uit de Romeinse tijd	48
6.3.1	<i>Huis 2</i>	48
6.3.2	<i>Huis 3</i>	49
6.3.3	<i>Huis 4</i>	50
6.3.4	<i>Waterput 1</i>	52
6.3.5	<i>Een negenpalige spieker</i>	53
6.4	Post-Romeins landgebruik	53
<b>7</b>	<b>Opgraving Oudenhofstraat</b>	
7.1	Inleiding	55
7.2	Sporen uit de midden-bronstijd en de vroege ijzertijd	56
7.2.1	<i>Een kuil uit de midden-bronstijd</i>	56
7.2.2	<i>Een crematiegraf uit de vroege ijzertijd</i>	56
7.3	Een nederzetting uit de Romeins tijd	57
7.3.1	<i>Huis 5</i>	57
7.3.2	<i>Waterputten</i>	59
7.3.3	<i>Spiekers</i>	62
7.3.4	<i>Het greppelsysteem</i>	63
7.3.5	<i>Overige sporen</i>	64
7.4	Post-Romeins landgebruik	65
<b>8</b>	<b>Materiaalanalyse</b>	
8.1	Inleiding	67
8.2	Het Romeinse aardewerk (M. Duurland)	67
8.2.1	<i>De nederzetting aan de Spaanderstraat</i>	67
8.2.2	<i>Datering van de nederzetting Spaanderstraat</i>	73
8.2.3	<i>De nederzetting aan de Oudenhofstraat</i>	73
8.2.4	<i>Datering van de nederzetting Oudenhofstraat</i>	74
8.2.5	<i>Nabeschouwing</i>	75
8.3	Hout en houtskool (C. Vermeeren)	75
8.3.1	<i>Inleiding</i>	75
8.3.2	<i>Methodiek</i>	76
8.3.3	<i>Resultaten Spaanderstraat</i>	78
8.3.4	<i>Resultaten Oudenhofstraat</i>	82
8.3.5	<i>Conclusies</i>	86
8.3.6	<i>Bosbestand</i>	89
8.4	Botanie: zaden en vruchten (C.C. Bakels)	92
8.4.1	<i>Inleiding</i>	92
8.4.2	<i>Resultaten</i>	92
8.5	Fysisch-antropologisch onderzoek crematies (M.L.P. Hoogland)	95
8.5.1	<i>Inleiding</i>	95
8.5.2	<i>Onderzoeksmethode</i>	95
8.5.3	<i>Resultaten</i>	96
8.6	Het midden-bronstijd aardewerk	97
8.6.1	<i>Inleiding</i>	97
8.6.2	<i>Midden-bronstijd aardewerk De Geer</i>	97
<b>9</b>	<b>Synthese</b>	
9.1	Inleiding	107
9.2	Bronstijdbewoning De Geer binnen Oss	107
9.2.1	<i>Off-site of on-site? Typen vindplaatsen</i>	107

9.2.2	<i>Vlakgraven in de (midden-)bronstijd en vroege ijzertijd</i>	109
9.2.3	<i>Diachrone ontwikkelingen in de bronstijdbewoning van Oss</i>	111
9.3	Romeinse tijd bewoning De Geer binnen Oss	114
9.3.1	<i>Twee gehuchten uit de vroeg- en midden-Romeinse tijd</i>	114
9.3.2	<i>Diachrone ontwikkelingen in de Romeinse tijd van Oss</i>	125
9.4	Lokale bewoningsgeschiedenis Oss-De Geer	128
9.5	Concluderend	129
	Literatuurlijst	131



## Voorwoord

Voor u ligt de rapportage van het archeologisch onderzoek te Oss-De Geer. Het onderzoek heeft resten van nederzettingen uit de midden-bronstijd en de Romeinse tijd opgeleverd. Daarnaast werden ook twee graven uit respectievelijk de midden-bronstijd en de vroege ijzertijd aangetroffen. Hoewel in de gemeente Oss al sinds 1974 bijna jaarlijks archeologisch onderzoek plaatsvindt geeft ieder onderzoek nog altijd nieuwe inzichten over de desbetreffende perioden. Door de grootschaligheid van het onderzoek wordt een uniek inzicht verkregen in het gehele (prehistorische) landschap van de Maaskant.

Dit rapport is niet alleen door het Archol-team tot stand gekomen. Graag willen we hier de gelegenheid nemen om een aantal instanties en personen te bedanken. Allereerst noemen we de gemeente Oss, die het onderzoek financierde. Verder een woord van waardering voor de belangstelling en hulp van de Archeologische Werkgroep Oss m.n. Gerard van Alphen en Peter van Nistelrooij. Een speciale dank aan Gerard Smits, die ook bij dit project ons team op bijna dagelijkse basis kwam versterken. Tenslotte worden ook de studenten van de Faculteit der Archeologie uit Leiden die hebben meegewerkt bedankt voor hun inzet.

*Richard Jansen en Leon van Hoof*





# 1 Inleiding en vooronderzoek

## 1.1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Oss zijn gedurende een aantal perioden in 2001 en 2002 door Archeologisch Onderzoek Leiden (Archol BV) een inventariserend veldonderzoek en twee opgravingen uitgevoerd in het gebied 'De Geer'. Het gebied is gelegen tussen Oss en Berghem, ten oosten van de provinciale weg Oss - Macharen. Het in de jaren '90 aangelegde industrieterrein 'De Geer' wordt hier in de komende jaren uitgebreid in oostelijke en zuidelijke richting ('De Geer-Oost' en de 'De Geer-Zuid'), over een totale oppervlakte van 29 ha. De aanleg betekent een zekere vernietiging van alle mogelijk aanwezige archeologische sporen in het gebied.

Het bestemmingsplan biedt daarnaast geen ruimte (meer) voor bescherming van eventuele archeologische waarden.

Tijdens de campagnes zijn op twee vindplaatsen sporen en vondsten aangetroffen uit verschillende perioden. Het vroegste gebruik van de zuidelijke vindplaats kunnen we plaatsen in de midden- en late bronstijd (1800 - 800 voor Chr.). Op beide vindplaatsen, zijn sporen uit de Romeinse tijd (12 v. Chr. - 350 na Chr.) aangetroffen.<sup>1</sup>

Het grootste deel van het materiaal is op de Faculteit der Archeologie te Leiden geanalyseerd. Het hout is gedetermineerd door C. Vermeeren van BIAX Consult en gedateerd door RING te Amersfoort. Het botanisch onderzoek is uitgevoerd door W. Kuijper en C. Bakels van de Universiteit Leiden. Het Romeins importaadewerk is gedetermineerd door M. Duurland (Archol BV). Twee crematies zijn tenslotte geanalyseerd door M. Hoogland van de Universiteit Leiden.

Het rapport begint met een korte beschrijving van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 1). Daarna zal achtereenvolgens worden ingegaan op de landschappelijke ligging van de onderzoekslocatie (hoofdstuk 2), het archeologisch kader en de gehanteerde methodiek (respectievelijk hoofdstuk 3 en 4). Vervolgens worden de resultaten van het inventariserende onderzoek en de opgravingen gepresenteerd (hoofdstukken 5-7). Hoofdstuk 8 bevat de verslagen van het botanisch onderzoek, een analyse van hout en houtskool, een determinatie van het Romeins importaadewerk en een analyse van de crematies. Een samenvattende synthese sluit het geheel af (hoofdstuk 9).

## 1.2 Vooronderzoek

Bij een door de Faculteit der Archeologie uitgevoerde veldkartering en (geo-archeologisch) booronderzoek zijn zeer verspreid over het onderzoeksgebied enkele archeologische indicatoren aangetroffen.<sup>2</sup> Het gaat hierbij om materiaal uit de late prehistorie en de Romeinse tijd. De nationale archeologische databank Archis geeft een aantal vondstmeldingen direct buiten het gebied. Ten noorden van de Geerstraat zijn op een akker verschillende vondsten gedaan: aardewerk, vermoedelijk daterend in de ijzertijd, een

1 Zuidelijke vindplaats: Spaanderstraat (De Geer I), noordelijke vindplaats: Oudenhofstraat (De Geer II).

2 Jansen, Amkreutz, Van Beek en Fokkens 1999.

**Figuur 1.1**

Locatie plangebied Oss-De Geer

glazen armband en op verscheidene locaties menselijke crematieresten.<sup>3</sup> Dit lijkt te wijzen op de aanwezigheid van een (klein) grafveld uit de ijzertijd. Daarnaast is ten zuiden van het gebied, vlakbij de sporthal aan de Osseweg, in de jaren '50 een complete kruik uit de Romeinse tijd bij ontgrondingswerkzaamheden aangetroffen. Ook deze kruiken komen voornamelijk in grafcontext voor.<sup>4</sup> Over bewoning van het plangebied zelf waren geen gegevens voorhanden. Waarnemingen gedaan door de Archeologische Werkgroep Oss ten tijde van de aanleg van het huidige industrieterrein De Geer hebben destijds niets opgeleverd.<sup>5</sup> Volgens de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant heeft het gebied ook een lage archeologische waarde.

Gezien de grote oppervlakte is het onderzoeksgebied in deelgebieden verdeeld met de straatnamen als specifiekere locatieaanduidingen.

3 De vondsten zijn gedaan door G. Smits uit Oss. Determinatie crematie M. Hoogland, Faculteit der Archeologie Leiden. Archisnummer 39866.

4 Ook op de vondst bij de sporthal werden we geattendeerd door G. Smits. De kruik is in bezit van een particulier uit Koolwijk. Archisnummer 38241.

5 Mondelinge mededeling G. van Alphen, Oss.

**Figuur 1.2**

Locatieaanduidingen deelgebieden



Deze zullen in het vervolg van het rapport worden gebruikt bij de verwoording van de resultaten.

De verschillende akkers op de locatie Spaanderstraat bevatten geen clustering van vondstmateriaal. De geringe hoeveelheid materiaal (m.n. aardewerk) die is aangetroffen, kan over het algemeen gedateerd worden in de middeleeuwen en nieuwe tijd. Dit beeld zal echter voor een deel beïnvloed zijn door de slechte zichtbaarheid van de akkers door onkruidgroei en oogstafval. Boringen op de verschillende akkers geven op een gemiddelde diepte van 50 - 60 cm beneden maaiveld een geeloranje, matig fijn, een enkele keer licht oerhoudend, zandniveau. Aanwijzingen voor bodemvorming in het dekzand konden een enkele maal worden vastgesteld maar in het algemeen was er sprake van afgetopte profielen. Een dun esdek leek lokaal waar te nemen, al is een zekere interpretatie daarvan moeilijk zonder waarnemingen in een gegraven profiel.

Het gebied Achterschajkstraat leverde een beperkt aantal opvallende vondsten op waaronder enkele vermoedelijk Romeinse scherven en een blauwe glazen kraal waarvan de datering niet geheel duidelijk is (mogelijk La Tène

of Merovingisch). Ook hier moet echter rekening worden gehouden met de relatief slechte vondstzichtbaarheid. Een grote hoeveelheid ijzerconcreties aan het oppervlak duidt op een nat en moerassig gebied: natuurlijke ijzervorming vindt met name plaats in vochtige, moerasachtige omstandigheden. Het booronderzoek bevestigde dit beeld met op 30 – 50 cm beneden maaiveld een geeloranje zandniveau met (beperkte) oervorming.

In het gebied Oudenhofstraat werden met name in het noordoostelijk deel scherven van Romeins aardewerk, waaronder een halsfragment van een kruik, aangetroffen in een relatief klein gebied. Mogelijk hebben we hier te maken met een nederzetting of grafveld uit de Romeinse tijd. Verder zijn nog enkele fragmenten moeilijk te dateren aardewerk en vuursteen opgeraapt. De zuidelijke helft, tegen de Achterschajkstraat aan, bevatte ook relatief veel oer aan het oppervlak. Een oranjegeel matig fijn, zwak siltig zandniveau bevindt zich tussen de 30 en 60 cm beneden maaiveld. Ook hier geven de boringen een homogeen beeld van de bodemopbouw waarin bodemvorming ontbreekt.



**Figuur 1.3**

Vondstmateriaal veldkartering

Oudenhofstraat. Schaal 1:4 (foto J. Pauptit)

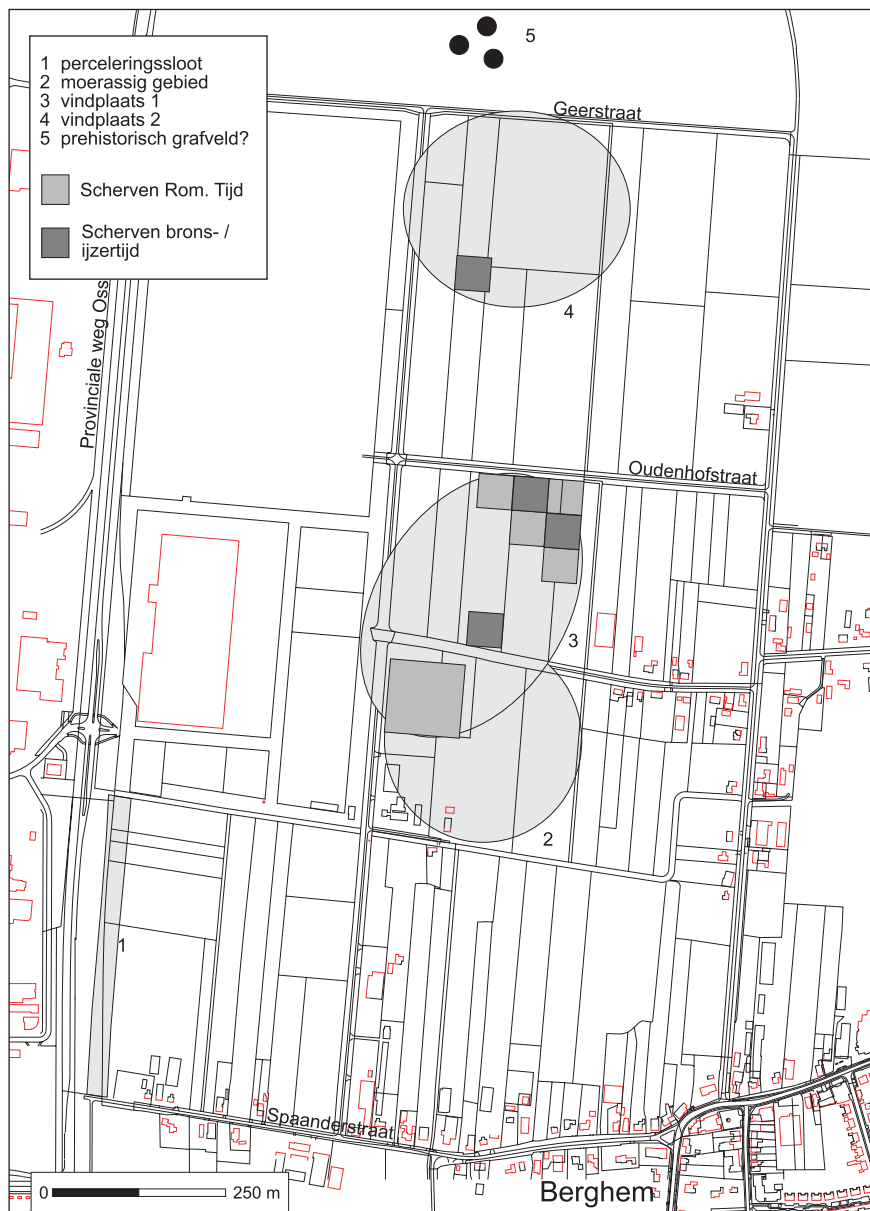
Op het perceel Geerstraat werd een handvol scherven aangetroffen, waarvan er één vermoedelijk gedateerd kan worden in de bronstijd en twee in de ijzertijd. Het overige materiaal kan met name in de middeleeuwen en nieuwe tijd geplaatst worden. De scherven uit de bronzen- en ijzertijd zijn met name interessant omdat direct ten noorden van de Geerstraat crematieresten in combinatie met prehistorisch aardewerk zijn gevonden (zie boven). Het vermoedelijke grafveld met eventuele nederzetting zou ten zuiden van de Geerstraat kunnen doorlopen. De bodemprofielen geven daarbij aan dat deze vermoedelijke vindplaats direct onder het maaiveld zal liggen.

Boringen geven een geeloranje zandniveau tussen de 30 en 50 cm beneden maaiveld. Door het ontbreken van een esdek zullen (nog) aanwezige archeologische sporen zeker verdwijnen bij bebouwing van het gebied.

Het grootste deel van de tijdens de veldkartering verzamelde vondsten valt te dateren in de middeleeuwen en de nieuwe tijd. Zij kunnen worden geïnterpreteerd als 'ruis' ontstaan ten gevolge van bemesting in de lange gebruiksperiode als landbouwgrond. Daarnaast is een aantal vondsten gedaan die een indicatie kunnen zijn voor bewoning van het gebied in de Romeinse tijd en eerder. Met name het noordoostelijke deel van de akker

**Figuur 1.4**

Archeologische interpretatie De Geer naar aanleiding van veldkartering en booronderzoek



Oudenhofstraat viel op door een geclusterd voorkomen van Romeins scherf-materiaal. Ook op de percelen Achterschajjkstraat en Geerstraat zijn enkele prehistorische en Romeinse vondsten gedaan. Mogelijk duiden ze op (resten van) bewoning uit de ijzer- en Romeinse tijd. De lagere vondstdichtheid op de andere percelen zegt echter weinig over de afwezigheid van nederzettingssporen in die terreinen. De zichtbaarheid van deze gebieden was tijdens het onderzoek matig tot slecht. Bovendien is er geen directe 1:1 relatie tussen scherven aan het oppervlak en vindplaatsen onder het oppervlak.<sup>6</sup> Bewoning uit prehistorische perioden kenmerkt zich in deze gebieden door een lage vondstdichtheid, het deel dat daarvan weer aan het oppervlak komt is nog kleiner. Aanvullend onderzoek blijft daardoor noodzakelijk. Uit het geo-archeologische booronderzoek blijkt dat er een uniforme geologische opbouw voor het gehele gebied geldt. Het pleistocene dekzand ligt vrij dicht onder de oppervlakte (doorgaans 30 à 60 cm onder het maaiveld, direct

<sup>6</sup> Een soortgelijk onderzoek te Oss - Horzak leverde ook slechts enkele scherven met een prehistorische en Romeinse datering. Een opgraving van het gebied leverde echter uitgestrekte nederzettingen op uit deze perioden (Jansen en Fokkens 2002).

onder de bouwvoor). Het feit dat deze potentiële sporenlaag zo dicht onder de oppervlakte ligt, geeft aan dat het archeologisch bestand bij de aanleg van een industrieterrein zeker aangetast zal worden. Deze combinatie van resultaten was de directe reden voor een verder onderzoek van het gebied.

### 1.3 Administratieve gegevens

#### Administratieve gegevens

<b>Datum</b>	Veldwerk IVO:	oktober 2000, januari 2001
	Veldwerk DO	mei-juni + augustus-september 2001; januari + mei-juni 2002
	Uitwerking/rapportage:	oktober 2002-maart 2003
<b>Opdrachtgever</b>	Gemeente Oss	
<b>Uitvoerder</b>	Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden Archeologisch Onderzoek Leiden (Archol bv)	
<b>Bevoegd gezag</b>	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek Provincie Noord-Brabant	
<b>Locatie</b>	Gemeente:	Oss
	Plaats:	Berghem
	Toponiem:	De Geer
<b>Coördinaten vindplaats</b>		
<b>Spaanderstraat (De Geer I)</b>	166494 / 420911	
<b>Coördinaten vindplaats</b>		
<b>Oudenhofstraat (De Geer II)</b>	167034 / 421597	
<b>Periode</b>	De Geer I:	bronstijd, Romeinse tijd
	De Geer II:	Romeinse tijd, middeleeuwen
<b>Geomorfologie</b>	dekzandvlakte	
<b>Bodem</b>	De ondergrond bestaat uit leemarm en zwak lemig fijn zand waarin van zuid naar noord een hoge zwarte enkeerdgrond (Spaanderstraat), een beekerdgrond en een vlakvaaggrond (grens op locatie Oudenhofstraat) zijn ontwikkeld.	

**Tabel 1.1**

(Administratieve) gegevens archeologisch onderzoek Oss-De Geer

## 2 Landschappelijk kader

### 2.1 Het Maasland

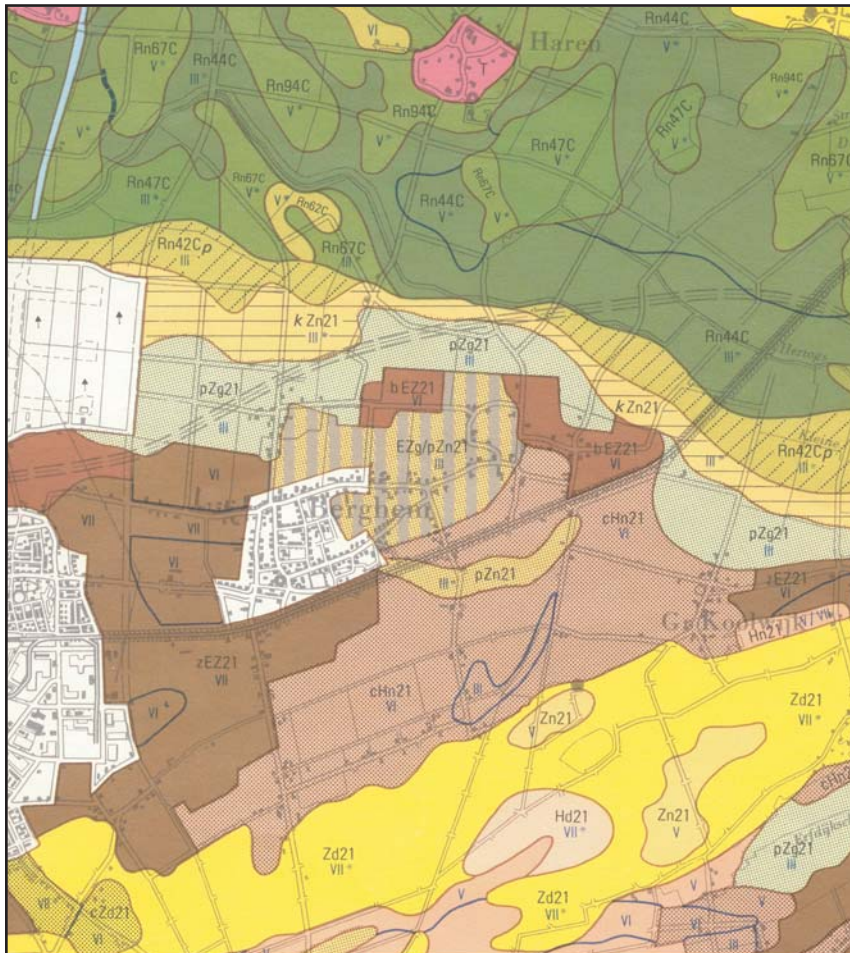
Het onderzoeksgebied De Geer is gelegen in het Maasland, in het noordoosten van Noord-Brabant. Dit gebied wordt gekenmerkt door twee landschapstypen: het kleigebied aan de zuidoever van de Maas (de Maaskant) en het daaraan grenzende dekzandgebied (de Heikant).

#### 2.1.1 Geologie en geomorfologie

Tijdens het Weichselien, de laatste ijstijd (120.000 - 10.000 voor Chr.), zette de Maas grof, grindrijk zand af. Onder invloed van het smeltwater werden grote hoeveelheden sediment door de rivier verplaatst. Rivierbeddingen raakten hierdoor snel opgevuld waardoor een vlechtend rivierensysteem ontstond, met verschillende, tijdelijke stroomgeulen met een hoge piekafvoer. Gedurende droge perioden in het laat-Weichselien ontstonden door opwaaiing van fijner zand rivierduinen tussen de vele rivierbeddingen, de zogenoemde donken. De rivierbeddingen uit het Weichselien worden tegenwoordig bedekt door dikke pakketten veen en klei, alleen de toppen van sommige donken steken daar nog bovenuit. Ze zijn in het landschap soms zichtbaar als (geringe) verhogingen. De opwaartse tektoniek van de Peelhorst zorgde ervoor dat de Maas langzaam in noordelijke richting afgleed naar zijn huidige bedding.

Direct ten zuiden van de huidige Maas werden in deze periode over grote oppervlakken eolische afzettingen afgezet. Dit zijn de zogenoemde dekzanden die kenmerkend zijn voor het gehele Maas-Demer-Schelde gebied. In dikte variërend van enkele decimeters tot enkele meters dekken zij de fluviatiele, pleistocene afzettingen af. Deze laat-pleistocene afzettingen liggen tegenwoordig op veel plaatsen nog aan of direct onder het oppervlak.

Door klimaatsveranderingen vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 voor Chr.) veranderde het karakter van de rivieren. Het sedimentaanbod nam sterk af en de rivieren kregen een regelmatigere afvoer, die zich beperkte tot een enkele geul. Een grotere stroomsnelheid van het rivierwater schuurt de buitenbochten van de stroomgeul uit, waardoor een meanderende of kronkelende rivier ontstaat. Door de beperking van de bedding treedt de rivier sneller buiten zijn oevers. De stroomsnelheid neemt af en het door de rivier meegevoerde grovere materiaal (zand en silt) kan tot afzetting komen zodat een oeverwal ontstaat. Verder van de rivier af in de komgronden stroomt het water nog langzamer. In dit gebied kan het fijnste materiaal (zwarte klei) bezinken. Wanneer het waterpeil sterk toeneemt, kan een rivier door zijn oeverwal breken en ontstaat in de naastliggende kom (tijdelijk) een nieuwe rivierloop. Vlak achter een doorbraak komt een grofzandig sediment tot afzetting. Dergelijke crevasse-afzettingen kunnen – doordat ze minder krimpen dan de zwaardere kleien in de omgeving – relatief hoog komen te liggen. Ze vormen in het kleilandschap, net als de donken en oeverwallen, gunstige locaties voor bewoning. Het proces van krimp en reliëfinversie kan er ook voor zorgen dat voormalige stroomgordels, waarin grof materiaal is afgezet, hoog komen te liggen. We spreken dan van stroomruggronden. In een volledig verland rivierenlandschap liggen de rivierbeddingen dan ook – na enige eeuwen – als lichte ophogingen aan het oppervlak. Gedurende het Holoceen verlegde de huidige rivier de Maas vele



**Figuur 2.1**

Bodemkaart van de omgeving van Berghem


malen zijn bedding waardoor een uitgebreid geulenpatroon is ontstaan in de oudere pleistocene afzettingen. Het huidige landschap in de Maaskant wordt dan ook gekenmerkt door een uitgebreid systeem van kom- en stroomruggronden aan het oppervlak.<sup>1</sup>

Een laatste belangrijke 'afzetting' in het gebied heeft een antropogeen karakter. Vanaf de late middeleeuwen worden de leemarme zandgronden jaarlijks vruchtbaar gemaakt door de inhoud van de potstal over de akkers uit te spreiden. Materiaal uit de potstal, bestaande uit een mengsel van stalmest, huisafval en bosstrooisel of heideplaggen, werd over de akkers uitgestrooid. Het resultaat van een eeuwenlange (plaggen)bemesting en beploeging van akkergronden, sommige akkers waren meer dan duizend jaar in cultuur, is een kunstmatige ophoging: een esdek.<sup>2</sup> Deze zogenoemde 'esdekken' kunnen pakketten vormen van enkele decimeters tot ruim een meter. Grote delen van de zandgronden in de Heikant zijn afgedekt met een dergelijk antropogeen pakket.

<sup>1</sup> Naar Van der Graaf e.a. 1991, Verbraeck 1984 en Berendsen 1997.

<sup>2</sup> Bodemkaart van Nederland, Blad 45 Oost 's Hertogenbosch - toelichting, Stiboka, uitgave 1976.



### 2.1.2 De natuurlijke omgeving

De natuurlijke begroeiing in een dynamisch rivierenlandschap is divers en afhankelijk van verschillende factoren. Van oorsprong wordt de begroeiing bepaald door grondsoort, grondwaterstand en (frequentie van) overstromingen.<sup>3</sup> Op het moment dat mensen het gebied gaan ontginnen en bewonen gaan ook zij een belangrijke factor vormen. De begroeiing van de oeverwallen naast de actieve rivier ontstaat pas nadat deze een dusdanige hoogte heeft bereikt dat overstromingen zeldzaam worden. De vegetatie zal zich via een aantal tussenfasen ontwikkelen tot een rivierbegeleidend bos.<sup>4</sup> Ook op de stroomruggen ontwikkelt zich van nature een bos. De komgebieden bieden plaats aan verschillende (tijdelijke) vegetatietypen. Van zones met open water en waterplanten tot natte bossen als elzenbroekbos (veengronden) of wilgenbos (kleigronden). Daarnaast kunnen rietvelden en natte graslanden zich ontwikkelen. Graslanden veranderen in korte tijd in rietvelden behalve wanneer ze regelmatig worden begraasd. Het botanisch onderzoek van de ijzertijd nederzettingen in Oss-Ussen geeft een hoog percentage graslandindicatoren van natte gronden die verbonden kunnen worden aan de Maasvallei.<sup>5</sup> De belangrijke rol van een grote grazer als het rund sluit daar mooi op aan. De komgebieden waren uitstekende locaties voor vee. In de perioden dat vegetatie tot ontwikkeling komt in een komgebied, zijn delen daarvan ook geschikt voor bewoning. Als een komgebied weer overstroomt is deze vegetatie- en (bewonings)zone in een profiel te herkennen als een zogenoemde laklaag.<sup>6</sup>

De bosontwikkeling in een komgebied kan zich in gunstige gevallen ook ontwikkelen tot een gemengd eikenbos, afhankelijk van de hoogte en droogte. Uit het botanisch onderzoek van Oss-Ussen blijkt echter dat de invloed van het eikenmengbos (snel) afneemt. Dit valt grotendeels toe te schrijven aan een intensievere bewoning en toenemende vraag naar constructiehout voor onder meer de huizenbouw. Het landschap wordt daardoor steeds opener. De oorspronkelijke holocene begroeiing van de in het algemeen relatief arme dekzanden in noordoostelijk Noord-Brabant bestond uit eikenberkenbossen.<sup>7</sup> In de vochtige dalen kwamen elzenbossen voor. De vegetatieveranderingen ontstonden als gevolg van menselijk ingrijpen. Bossen verdwenen omdat de vraag naar brandstof, bouw materiaal en ruimte voor akkers als gevolg van een toenemende bevolking toenam.<sup>8</sup> Daarvoor in de plaats ontstonden uitgebreide heidevelden met een enkele berk. Deze bleven tot in de 18e en 19e eeuw bestaan. Op sommige plaatsen leidde een intensief gebruik van de heidevelden tot verstuiwingen waardoor stuifzandgebieden ontstaan.

Verstuiwingen ontstaan ook als gevolg van intensieve beakkering. De zandgronden bieden goede mogelijkheden voor bewoning en (beperkte) beakkering. Het gebied vereist echter wel een gemengd landbouwbedrijf met een nadruk op (extensieve) veeteelt. Beakkering op de leemarme zandgronden is

3 Kooistra en Steenbeek 1994.

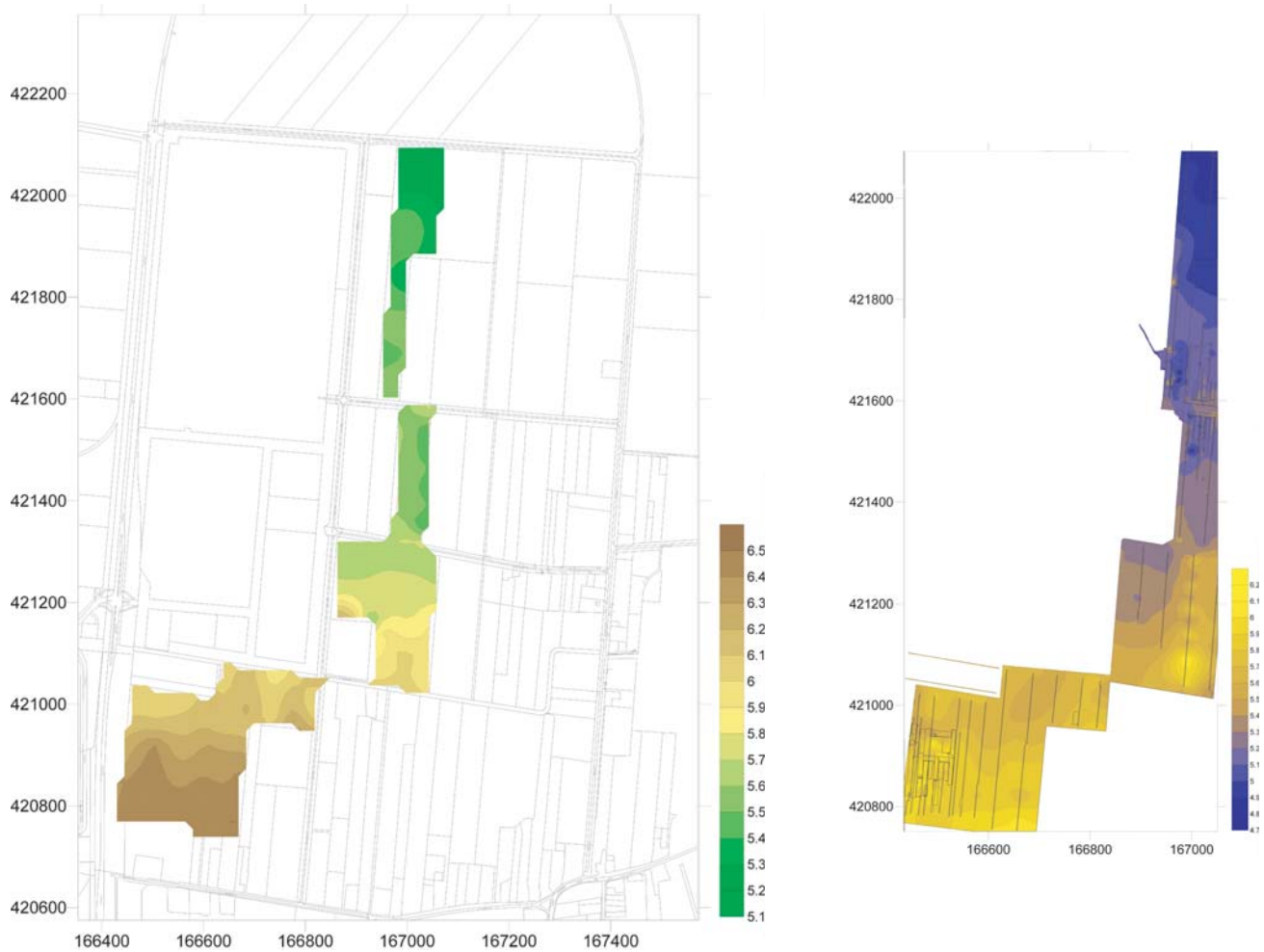
4 Kooistra en Steenbeek 1994.

5 Oss – Ussen: Bakels 1998.

6 Laklaag is een geologische benaming voor een over het algemeen gereduceerde en blauwgrijze kleilaag in de kom van een rivierdal die samenhangt met een (tijdelijke) vegetatieontwikkeling in de kom.

7 Berendsen 1997.

8 Bakels 2002.



zonder bemesting slechts beperkt mogelijk. Een specifiek agrarisch systeem als de zogenoemde *celtic fields* moest dat ondervangen. Een beperkt deel van de akkers is hierbij in gebruik terwijl tegelijkertijd grote delen braak lagen.<sup>9</sup> Het belang van bemesting lijkt pas vanaf de late ijzertijd / Romeinse tijd toe te nemen. Het langer worden van de staldelen van woonstalhuizen in deze periode kan daarmee in verband worden gebracht, evenals het voorkomen van potstallen in met name de Romeinse tijd.<sup>10</sup>

## 2.2 De Geer

Het terrein 'De Geer' maakt dus onderdeel uit van een groot gebied dat aan het eind van de laatste ijstijd, het Weichselien, bedekt is met dekzanden. Deze eolische afzettingen vormen een dekzandvlakte die zich uitstrekt over een groot deel van Noord-Brabant. Het zand is kalkloos en fijnkorrelig, arm aan grind en behoort tot de zogenaamde Twente Formatie. Berghem, en ook Oss, liggen aan de noordelijke rand van dit uitgestrekte gebied. Enkele honderden meters noordelijker liggen de fluviatiele afzettingen van de Maas. In noordelijke richting daalt het landschap, richting het rivierengebied tot aan 5 m + NAP, naar het zuiden toe stijgt het langzaam, richting de Peelhorst tot maximaal 40 m + NAP. Het onderzoeksgebied ligt op een

**Figuur 2.2**

Hoogtelijnenkaart opgravingsvlak (rechts) en maaiveld (links)

<sup>9</sup> Zie o.a. Roymans en Gerritsen 2002.

<sup>10</sup> Roymans en Gerritsen 2002.

gemiddelde hoogte van 6.5 m +NAP in het zuiden tot 5.5 m +NAP in het noorden. Geomorfologisch gezien ligt het gebied tegen de noordelijke rand van de Peelhorst, een als gevolg van tektonische bewegingen hoog gelegen gebied waar een relatief dunne laag dekzand is afgezet op pleistocene afzettingen van rivierterrassen (de Veghel-formatie).

Door de landschappelijke ligging op de grens tussen het dekzandplateau en het rivierengebied zien we duidelijke verschillen tussen het zuiden en het noorden van het gebied De Geer. In het zuiden is een dik dekzandpakket aanwezig waarin zich een haarpodzol heeft ontwikkeld waarvan de restanten nog goed zichtbaar zijn onder de bouwvoor. Op de locatie Oudenhofstraat vinden we daarentegen slechts een dun dekzandpakket op duidelijk gelaagde, fluviatiele zandafzettingen. In deze gronden heeft nauwelijks bodemvorming plaatsgevonden (op de bodemkaart is sprake van beekerdgrond en vlakvaaggrond).

Volgens de 1:50.000 bodemkaart van Nederland bestaat het gebied voor een belangrijk deel uit enkeerdgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand. Deze enkeerdgronden, oftewel esdekken, liggen meestal als relatief hoge, langgerekte ruggen in het landschap in de nabijheid van de oude bewoningskernen. Het esdek op De Geer is echter zeer beperkt in dikte en grotendeels opgenomen in de huidige bouwvoor. In aanzienlijke delen van het gebied lijkt een esdek zelfs geheel te ontbreken.

---

11 Berendsen 1997.

12 Berendsen 1997.



### 3 Archeologisch en historisch kader

#### 3.1 Archeologie in het Maasland

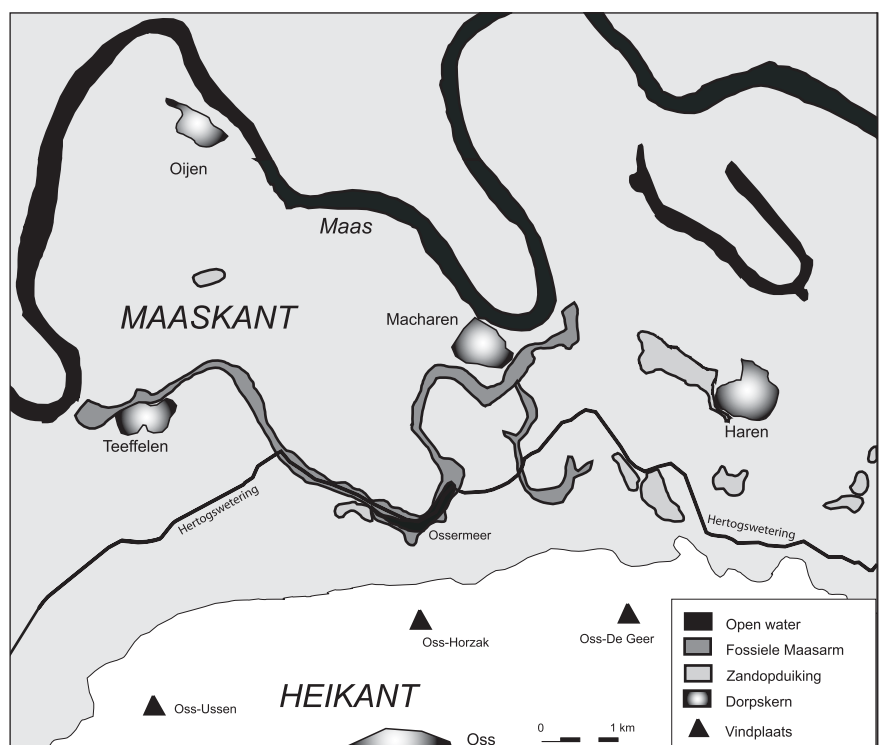
##### 3.1.1 Inleiding

Het Maasland herbergt dus een dynamisch landschap, bestaande uit oeverwallen en stroomruggen, komgebieden, zandopduikingen en een uitgestrekt dekzandplateau. Een landschap dat bij uitstek geschikt is voor prehistorische bewoning. De diversiteit van het landschap maakte het voor de prehistorische bewoners mogelijk verschillende eenheden binnen een klein areaal te exploiteren. Het gebied is daarmee voor zowel jagers- als voor agrarische gemeenschappen aantrekkelijk geweest. Vondsten van lokale archeologen, opgravingen en een regionale inventarisatie van een deel van het Maasland laten zien dat het gebied rijk is aan archeologische vindplaatsen.

Grootschalig archeologisch onderzoek in de laatste drie decennia op het Maaslandse dekzandplateau heeft een intensieve bewoning uit de late prehistorie en Romeinse tijd aangetoond.<sup>1</sup> Deze zandgronden vormen de noordelijke uitloper van een uitgestrekt dekzandgebied tussen de rivieren de Maas, de Demer en de Schelde. Berghem ligt ook op een uitloper van dit dekzandgebied. De vindplaatsen uit het ten noorden daarvan gelegen kleigebied zijn voornamelijk bekend van oppervlaktekarteringen uitgevoerd door lokale archeologen. Daaruit blijkt dat zowel de prehistorische als de historische bewoning zich langs nog bestaande of fossiele Maaslopen bevindt, veelal op de hogere locaties.<sup>2</sup>

**Figuur 3.1**

Onderzoeksgebied Maasland



<sup>1</sup> Zie o.a.: Fokkens 1993; Schinkel 1998; Jansen / Fokkens 1999.

<sup>2</sup> Ball / Schiltmans 1998. Hierin is voor het gebied 'de Lage Maaskant' een overzicht gemaakt van alle bekende archeologische vindplaatsen.

### 3.1.2 *Prehistorische bewoning*

De oudste bewoningssporen in het gebied dateren van circa 3000 voor Chr. Deze bewoning uit het Neolithicum (late steentijd) concentreert zich op de hogere zandkoppen in het oosten en op de oeverwallen op de rand van de hoge zandgronden. Eén van de meest aansprekende vondsten uit deze periode is een complete Vlaardingepot, aangetroffen ten noorden van Herpen.<sup>3</sup> In de komkleigebieden zijn geen vindplaatsen bekend maar deze kunnen onzichtbaar zijn geworden door bedekking met pakketten klei. De groot-schalige opgravingen op de hogere zandgronden hebben alleen 'losse' vondsten uit deze periode opgeleverd. Van de bronstijd (2000 - 800 voor Chr.) kan in het algemeen worden gesteld dat men een voorkeur had voor dezelfde locaties als in voorgaande perioden. Uit de vroege bronstijd kennen we in ieder geval een vindplaats direct ten noorden van Oss, in de overgangszone tussen het dekzandplateau en het rivierengebied. De vondst van wikkel-draad-aardewerk aan het oppervlak en een booronderzoek toont aan dat kleine zandkoppen langs een krekensysteem bewoond waren.<sup>4</sup> In de midden-bronstijd lijkt er sprake van een toename van het aantal vindplaatsen. Uit deze periode dateren de eerste boerderijplattegronden, op de noordelijke rand van de zandgronden. De overige vindplaatsen bevinden zich voornamelijk in de overgangszone van deze gronden naar het oeverwallengebied, langs oude Maaslopen en -kreeken. De schijnbare toename van vindplaatsen uit de midden-bronstijd kan echter verklaard worden door vertekende processen. Onder andere de herkenbaarheid van het midden-bronstijdaardewerk speelt daarbij een rol, maar vermoedelijk ook het karakter van de nederzettingen in die periode: deze lieten waarschijnlijk meer sporen na dan nederzettingen uit het laat-Neolithicum en de vroege bronstijd. Ook uit de late bronstijd zijn relatief weinig vindplaatsen bekend. Hier is echter sprake van een onderzoekslacune. Aardewerk uit de late bronstijd is nog slecht bekend, maar ook huisplattegronden zijn nog vrijwel onbekend.<sup>5</sup> Uit de ijzertijd zijn in verhouding veel vindplaatsen bekend. Een groot deel van deze vindplaatsen bevindt zich op de zandgronden, ten noorden en ten westen van Oss, een intensief onderzocht gebied. Tientallen huisplattegronden uit deze periode zijn daarbij opgegraven. De zone direct ten noorden daarvan wordt gekenmerkt door een afname van het aantal ijzertijdvindplaatsen. In het meer noordelijke oeverwallengebied blijven de locaties die al bewoond waren in de bronstijd in trek, maar ook nieuwe locaties worden in gebruik genomen. De meest noordelijke vindplaatsen hebben hun oorsprong in de ijzertijd en liggen onder dorpen in het huidige overslag-grondengebied. Een groot aantal vindplaatsen uit de ijzertijd is ook in de Romeinse tijd bewoond geweest. Dit geldt voor zowel de zandgronden als het rivierengebied. Aan het eind van de 3e eeuw na Chr. verdwijnt de bewoning op de zandgronden, terwijl het aantal vindplaatsen in het rivierengebied sterk toeneemt. De bewoning blijft hier wel aanwezig en zet zich op beperkte schaal door in de vroege en volle middeleeuwen.

### 3.1.3 *De (vroeg)historische tijd*

Uit de Merovingische en Karolingische perioden zijn in het gebied slechts enkele vindplaatsen bekend, en alleen oppervlaktevondsten. De vondst van

3 Verwers & Beex 1978, 5-7 + Verwers 1981, errata.

4 Jansen, Van der Linde & Fokkens 1999.

5 Zie Van den Broeke 1991, Ball / Eimermann 2002, Van den Broeke 2002.

een Merovingisch krijgergraf uit Macharen, springt daarbij in het oog. Uit het opgeploegde vermoedelijke graf werden een ijzeren zwaard met gedemasceerde knop, een Breitsax, een ijzeren gordelgarnituur, twee bronzen gespjes, een bronzen riemtong, een ijzeren mesje en een ijzeren lanspunt opgeploegd. Recentelijk kon hier nog een ijzeren paardenbit aan toegevoegd worden.<sup>6</sup> Ook de vondst van een bronzen vogelfibula lijkt te duiden op bewoning van het rivierengebied in de Merovingische periode.<sup>7</sup> Wel is een duidelijke afname in bewoningsintensiteit waarneembaar, een proces dat al vanaf de 3e eeuw na Chr. inzet, zowel op de zandgronden als in het rivierengebied. Vanaf de (vroeg-) middeleeuwen zijn bewoningssporen bekend uit de huidige woonkernen Oijen, Macharen, Teeffelen, Megen, Haren en Oss.<sup>8</sup> Uit Oss-Arendsvlucht zijn enkele waterputten uit de 9e en 10e eeuw opgegraven.<sup>9</sup> De dichtstbijzijnde Merovingische en Karolingische nederzettingsterrein liggen in Herpen en Escharen.<sup>10</sup> De grote opgravingscampagnes ten noorden van Oss, nu in totaal ongeveer 70 ha vlakdekkend, hebben (vrijwel) geen (vroeg-) middeleeuwse sporen opgeleverd. Uit deze gegevens ontstaat het beeld dat het gebrek aan gegevens uit de Merovingische en Karolingische perioden in het Maasland niet alleen te verklaren is door de relatieve schaarste van nederzettingen. Zij zijn wel aanwezig, maar liggen waarschijnlijk vooral onder bebouwde gebieden. Ook voor het eerste deel van de late Middeleeuwen zijn we slecht geïnformeerd. 11e tot 13e eeuwse nederzettingsterreinen, zoals we ze uit de Brabantse Kempen goed kennen, zijn in het Maasland pas recentelijk opgegraven.<sup>11</sup> Voor deze periode geldt waarschijnlijk hetzelfde. Uit het centrum van Oss, namelijk de Eikenboomgaard, de Lievekamp en de Arendsvlucht en uit de Horzak, ten noorden daarvan, kennen we wel bewoningssporen uit de volle en late middeleeuwen. Het betreffen hier echter voornamelijk losse vondsten en sporen in bouwputten.

### 3.2 Archeologie in Berghem

De voormalige gemeente Berghem kent een hele reeks aan oppervlaktevindplaatsen. Voorafgaand aan het onderzoek op De Geer was het aantal opgravingen echter beperkt: slechts twee. Een noodonderzoek tijdens een ontgroning op de Lallenberg ten noorden van Berghem (1955) en de opgraving van twee grafheuvels bij het gehucht Zevenbergen, in het uiterste zuiden van Berghem (1964-1965). We kunnen de (oppervlakte)vindplaatsen rond Berghem in drie stroken verdelen waarbij de tussenliggende stroken worden gekenmerkt door het 'ontbreken' van vindplaatsen. Meest bekend is wellicht de meest zuidelijke vindplaats van de gemeente: Zevenbergen. Hier liggen minimaal zeven grafheuvels waarvan er in 1964-1965 door het toenmalige Instituut voor Prehistorie uit Leiden twee zijn opgegraven. Daarbij werden graven aangetroffen die dateren uit de vroege of het begin van de midden-bronstijd en de vroege ijzertijd.<sup>12</sup> Daarnaast is in

6 Gevonden door G. Smits.

7 Merovingisch graf: Verwers 1991, pag. 147, fibula: Verwers en Kleij 1998, pag. 47.

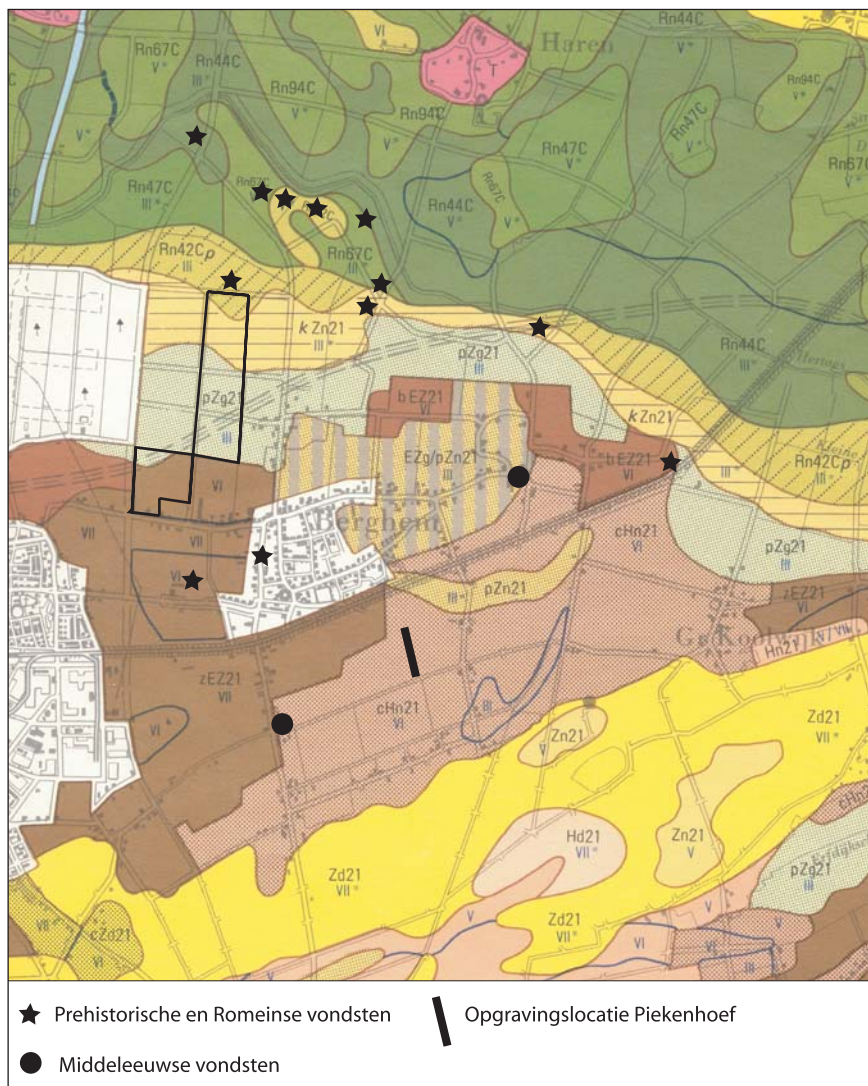
8 Ball / Schiltmans 1998, pag. 23.

9 Van Genabeek 2001.

10 Herpen: Ball en Jansen 2002; Escharen: Verwers 1998-9, 284.

11 Herpen: Ball en Jansen 2002; Uden: Van Hoof en Jansen 2002; Escharen: Verwers 1998-9.

12 Verwers 1966.



**Figuur 3.2**

Vondstmeldingen rondom het onderzoeksgebied. In zwart kader het onderzoeksgebied De Geer

1977 een deel van een dubbele palenrij opgegraven die mogelijk onderdeel uitmaakt van een 'allee' uit de bronstijd, zoals die ook van het Vorstengrafdonk en recentelijk uit Knegsel bekend zijn.<sup>13</sup> De heuvels behoren waarschijnlijk tot een uitgestrekt sacraal landschap waartoe ook het grafveld rond het vorstengraf van Oss behoort. Dit laatste grafveld vormt de laatste jaren onderwerp van een uitgebreid onderzoek van de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden en Archol, ingegeven door de grote ingrepen die hier (zullen) plaatsvinden vanwege de aanleg van een industrieterrein.<sup>14</sup> In dit grafveld worden heuvels uit het laat-Neolithicum en de bronstijd omgeven door een urnenveld uit de vroege ijzertijd. Aanwijzingen voor een urnenveld worden gevormd door de resultaten van de recente opgravingen rond het vorstengraf en door de vondsten van 'voorhistorische lijkbussen' in 1837 en 1933 in het gebied.<sup>15</sup> Tenslotte zijn in het gebied op twee locaties mesolithische artefacten aangetroffen.<sup>16</sup> Een tweede strook van vindplaatsen loopt oost-west ter hoogte van de

13 Theunissen 1999, 69-70; Knegsel: mond. med. Liesbeth Theunissen (ROB) naar aanleiding van recent onderzoek Monumentenwacht.

14 Fokkens & Jansen in prep.

15 Hermans 1841, II 272; correspondentiearchief ROB map Berghem.

16 Vondsten gedaan door door L.A. Ceelen en J. Vos uit Heesch. Jaarverslag ROB 1971, 106; Archeologisch nieuws 1971, 98; Archis-waarnemingnummers 14305+36034.



dorpskern van Berghem en is gerelateerd aan bouwactiviteiten en zandwinning. In het westen zijn rond de kerk en de sporthal een urn en een Romeins kruikje aangetroffen.<sup>17</sup> Deze zouden wellicht kunnen wijzen op de aanwezigheid van één of meerdere grafvelden. In het oosten is behalve een melding van aardewerk uit de volle middeleeuwen, gerelateerd aan één van de oude kernen van Berghem,<sup>18</sup> met name de zandwinning van de Waatselaar interessant. Bij de ontgroning van het terrein is door verschillende lokale archeologen uit Oss een grote hoeveelheid materiaal gevonden dat in ieder geval de periode midden-Neolithicum (Vlaardingencultuur) tot de Romeinse tijd omvat. Daarnaast is ook een enkele scherf uit de volle Middeleeuwen aangetroffen.<sup>19</sup> Verder wordt er uit Berghem een 6e-eeuwse gouden *solidus* vermeld.<sup>20</sup>

In het noorden bevindt zich tenslotte een lint van vindplaatsen langs de Hertogswetering. De hier gelegen oeverwallen van de oude Maas, die in de Romeinse tijd nog actief was, blijken vanaf het Neolithicum aantrekkelijk geweest te zijn voor bewoning, getuige onder andere de aangetroffen vuurstenen bijlen. Verder dateren de oppervlaktevondsten met name uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege Middeleeuwen.<sup>21</sup> Dit verspreidingsbeeld sluit naadloos aan op het patroon dat bekend is voor het noordelijke deel van de Maaskant ter hoogte van Oss (vergelijk par. 3.1). In de gehele Maaskant hebben echter nog maar weinig opgravingen plaatsgevonden. Daardoor is er helaas weinig bekend over de relaties tussen de relatief 'rijke' oppervlaktevindplaatsen tegen de Maas en de Hertogswetering en de goed onderzochte, 'armere' vindplaatsen op de zandplateaus. Locaties waar wel opgravingen hebben plaatsgevonden zijn de Oijensche Hut tussen Oss en Lith, de Spaanse steeg bij Haren, het Avonduur tussen Herpen en Haren en de Lallenberg bij Berghem.<sup>22</sup> Hoewel deze opgravingen meestal kleinschalig waren en onder tijdsdruk zijn uitgevoerd hebben zij opvallende resultaten opgeleverd. Zo lijken de Oijensche hut en de Spaanse Steeg als lokale cultusplaatsen, waarschijnlijk behorend bij vlakbij gelegen nederzettingen, gezien te kunnen worden en leverde het Avonduur al in 1937 sporen van inheems-Romeinse bewoning op. De vlakbij De Geer gelegen Lallenberg tenslotte vormde in 1955 onderwerp van een noodopgraving toen al een groot deel van de kop tot 1,5 m diepte afgegraven was. Toenmalig provinciaal archeoloog Beex heeft toentertijd nog twee tweeschepige huisplattegronden bloot kunnen leggen. Beide huizen bezitten in de zuidwesthoek een haard. In de haard van het westelijke huis - dat 15 bij 6 m meet, het oostelijke is niet compleet opgegraven - is deels door vuurwerking sterk vervormd hand-

17 Correspondentiearchief ROB map Berghem; Kroniek 1992, 33; Archis-waarnemingnummer 38241.

18 Van Nistelrooij 1999.

19 Verwers & Beex 1978, 5-7; Verwers 1981, errata; 1988, 24-25. Vondsten o.a. gedaan door G. Smits en W. de Poot, beiden Oss.

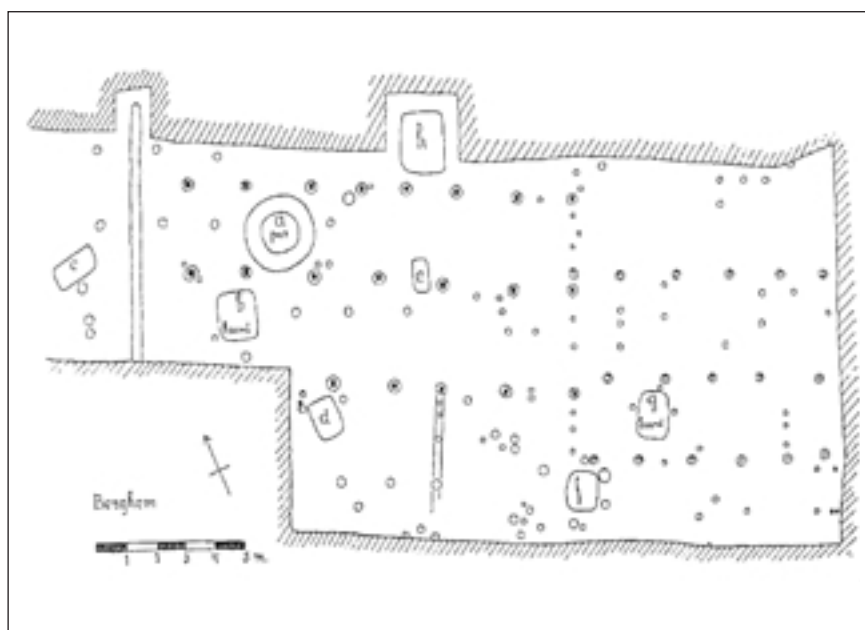
20 Hermans 1865, 29+116. Hier wordt geen nauwkeuriger plaatsbepaling gegeven. In Archis (meldingnr. 39246) worden coördinaten in de dorpskern gegeven die echter precies overeenkomen met een urn (meldingnr. 35984) die bijkans het correspondentie-archief van de ROB van de Zevenbergen afkomstig is en derhalve zeker foutieve coördinaten heeft.

21 Archis-waarnemingnrs. 14240, 14241, 14405, 14444, 14447, 17847, 36999, 37176, 37868, 38004, 38005, 38018, 38055, 38072, 38109, 39232, 39865, 42277 + info G. Smits (Oss).

22 Oijensche Hut en Spaanse Steeg: Jansen, Fokkens & Van der Linde 2002; Avonduur: Tijdschrift van het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap 56 (1939), 721. In het archief van het RMO worden publicatieklare tekeningen bewaard, de opgraving lijkt echter niet gepubliceerd te zijn; Lallenberg: Beex 1955; Bogaers 1970.

gevormd aardewerk aangetroffen. Binnen de plattegrond is ook een waterput aangetroffen die tot circa 2,4 m diepte onder maaiveld was uitgegraven. De waterput was met zoden bekleed en opnieuw kwam hier veel hand-gevormd aardewerk, een conisch weefgewicht en wat vuursteen uit. Het lijkt hier te gaan om nederzettingssporen uit de ijzertijd. Op basis van versieringsmotieven en de vorm van het weefgewicht lijkt het of om sporen uit de overgangperiode vroege naar midden-ijzertijd of om een inheemse nederzetting uit de vroeg-Romeinse tijd te gaan. Alleen een hernieuwde analyse van het materiaal en mogelijk het dateren van houtskool uit de haard kunnen hier een oplossing bieden. Het latere materiaal is in 1970 al door Bogaers opnieuw geanalyseerd. Direct ten noorden van het westelijke huis werd namelijk een rijk Romeins graf ontdekt, waarin naast de crematiebundel een aardewerken beker, een aardewerken kruik, twee glazen bekers, glazen kralen en een houten kistje met bronsbeslag met daarin twee kleine glazen flesjes, een sleutel en de helft van een schaar aangetroffen werden. Dit graf dateert uit het eind van de tweede of derde eeuw en vormt met een uit het gebied van de *Treveri* afkomstig matronebeeldje met opschrift '*Fidelis fecit*' een aanwijzing voor de aanwezigheid van een Romeins grafveld ter plekke uit de periode ca. 180/190-270 na Chr. Enkele Merovingische potten en een mogelijk zwaard wijzen er wellicht op dat de locatie ook daarna nog als grafveld is gebruikt.<sup>23</sup>

Tussen de hierboven behandelde drie zones van vindplaatsen liggen twee archeologisch lege gebieden. De zuidelijke zone ligt in een nog nauwelijks onderzochte strook tussen de onderzoekskernen Ussen, Mettegeupel en Horzak en Vorstengrafdonk en Zevenbergen. Dit gebied, dat tot begin 19e eeuw onderdeel uitmaakte van een uitgestrekte heide, is (wetenschappelijk gezien) interessant omdat onduidelijk is wat de relatie is tussen de grote grafvelden ten zuiden van Oss en de nederzettingen ten noorden van Oss. In deze zone ligt het uitbreidingsplan Berghem-Piekenhoef waar in 1997 een eerste aanzet tot verkenning heeft plaatsgevonden. Daarbij is mogelijk



**Figuur 3.3**

Opravingsplattegrond Lallenberg (uit Beex 1955)

23 Beex 1955.

een middeleeuwse inscharingsplaats aangesneden.<sup>24</sup>

De noordelijke zone ligt tussen de kern van Berghem en de strook langs de Hertogswetering. Het sluit aan op de strook Ussen, Mettegeupel en Horzak ten noorden van Oss. Hier heeft gedurende 30 jaar intensief onderzoek plaatsgevonden.<sup>25</sup> Het meest westelijke deel van deze zone wordt gevormd door De Geer dat zodoende het genoemde onderzoeksgebied ten noorden van Oss naar het oosten uitbreidt. Speciaal is dat het plangebied De Geer langgerekt noord-zuid loopt en op die manier een verbinding vormt tussen de dekzandplateaus en het rivierengebied. De opgraving op de Lallenberg ligt slechts 500-700 m van het plangebied. Bij de beschrijving van de resultaten in het deelgebied Oudenhofstraat zal blijken dat dit interessante gegevens heeft opgeleverd.

Het gebied De Geer ligt dus tussen de voormalige Munse - en Osse Heide en het rivierengebied van de Maas. Het ontbreken van kleiafzettingen in het gebied geeft aan dat het nooit binnen het overstromingsgebied van de Maas heeft gelegen. Het stroomgebied van de Beerse Maas lag net ten noorden van het gebied.<sup>26</sup> Het is in historische tijd eeuwenlang in gebruik geweest als landbouwgebied waarin hoogstens enkele boerderijen hebben gestaan. Een topografische kaart uit het einde van de 19e eeuw, waarop karakteristieke lange en smalle perceleringsscheidingen staan aangegeven, wijst hierop. Op deze kaart staat ook het toponiem De Geer al aangegeven, al staat het ten noorden van de huidige locatie van De Geer. De toponymische aanduiding betekent een schuine zijde van, in dit geval, een stuk land. Een akker die geert loopt schuin af. Het huidige industrieterrein de Geer heette feitelijk De Gement en wordt door Van Diepen gezien als een typisch voorbeeld van een laat-middeleeuwse opdeling van de gemeenschappelijke nattere weidegronden. Door het grote aantal boeren dat deelgerechtigd was aan de verdeling van de gronden ontstonden vele smalle perceeltjes.<sup>27</sup> Zoals reeds hiervoor behandeld vormde De Geer bij aanvang van het onderzoek een archeologisch terra incognita tussen zones waarover veel informatie beschikbaar is. Om de (prehistorische) bewoningsgeschiedenis van de regio Oss compleet te maken zijn juist deze niet-onderzochte gebieden, waartoe bijvoorbeeld ook de locatie Piekenhoef behoort uitermate interessant.

**Figuur 3.4**

Uitsnede topografische kaart 19e eeuw



24 Jansen & Fokkens 1999, 79-80.

25 Jansen & Fokkens 1999.

26 Van Zuijlen 1983.

27 Van Diepen 1950, 124



## 4 Onderzoeksmethodiek- en vraagstellingen

### 4.1 Inleiding

Sinds enkele jaren wordt gestreefd om archeologisch onderzoek in een vroeg stadium mee te nemen in de ontwikkeling van terreinen. Daartoe wordt een vast traject van verschillende vooronderzoeken doorlopen. Deze zogenoemde prospectieve onderzoeken hebben een verkennend en/of waarderend karakter en zijn in principe zo weinig mogelijk destructief. Wanneer blijkt dat een terrein ernstig is verstoord of in het geheel geen sporen oplevert, wordt hiermee volstaan. Bij het aantreffen van archeologische waarden zijn er kort gesteld twee mogelijkheden:

- De archeologische waarden worden ingepast in de plannen voor het gebied: ze worden beschermd;
- Inpassing is niet mogelijk, de archeologische waarden zullen worden verstoord of vernietigd. Een opgraving is dan noodzakelijk.

In het te ontwikkelen gebied Oss-De Geer (29 ha groot) zijn door de Universiteit Leiden in samenwerking met Archol verschillende fasen van onderzoek uitgevoerd: een veldkartering, een geo-archeologisch booronderzoek en een proefsleuvenonderzoek. Tenslotte hebben in het gebied twee vlakdekkende opgravingen plaatsgevonden waarbij enkele hectaren zijn blootgelegd.

### 4.2 Methoden van onderzoek

Archeologisch onderzoek vond tot voor kort in het algemeen plaats nadat bij werkzaamheden in de bodem sporen uit het verleden waren aangetroffen. In veel gevallen restte er voor de archeoloog niets anders dan 'te redden wat er te redden valt'. Het laatste decennium is het echter gebruikelijk dat voor aanvang van verstorende activiteiten van het bodemarchief een gebied archeologisch onderzocht wordt. Dit hoeft niet direct plaats te vinden door middel van een (volledige) opgraving van een gebied. In de meeste gevallen is dit te tijdrovend en te kostbaar (en vaak ook niet noodzakelijk). Voorafgaand aan een mogelijke opgraving zijn diverse methoden van onderzoek beschikbaar om een gebied archeologisch in kaart te brengen. Deze worden hieronder kort behandeld.

#### 4.2.1 Veldkartering

Een veldkartering is een 'snelle' methode voor een eerste inventarisatie van een gebied. Bij een dergelijk onderzoek wordt het terrein in eerste instantie verkend door middel van veldlopen: het systematisch belopen van braakliggende en geploegde akkers waarbij vondstmateriaal wordt opgeraapt. Belangrijk bij een veldverkenning is om de bepalende en vertekenende factoren in acht te nemen. Variabelen als veldconditie, zichtbaarheid, weer, deelnemers en grondsoort dienen vermeld te worden.

Oppervlaktevondsten zijn echter het gevolg van verstorende activiteiten. Ze vormen een eerste aanwijzing voor de mogelijke aanwezigheid van vindplaatsen. Het karakter van die vindplaatsen is echter moeilijk bepaalbaar. Daarnaast is een veldkartering afhankelijk van factoren waar de archeoloog geen invloed op heeft. Belangrijk zijn ook de geologische en geomorfologische

karacteristieken van een gebied. Een veldkartering op pleistocene zandgronden is bijvoorbeeld beperkt geschikt om aannames op te baseren: een veldkartering geeft hier alleen een eerste lokalisering van (mogelijke) vindplaatsen.

#### **4.2.2 Booronderzoek**

Boorcampagnes zijn in eerste instantie bruikbaar voor het karteren van geomorfologische en bodemkundige eigenschappen van een gebied. Een dergelijk onderzoek op pleistocene zandgronden inventariseert de (gemiddelde) diepte van het (dek)zand, de mate van (nog aanwezige) bodemvorming en de eventuele aanwezigheid van esdekken. Belangrijk is ook het bepalen van de mate van verstoring van een gebied. Archeologische prospecties in dergelijke gebieden door middel van een booronderzoek zijn moeilijker. Belangrijk is de aanwezigheid van een esdek, die mogelijk oudere (akker)lagen afdekt. In die gevallen is de kans aanwezig dat in een boring archeologische indicatoren worden aangetroffen. In een gebied als Oss - De Geer, waar (vrijwel) geen esdek aanwezig is, er sprake is van afgetopte profielen en het sporenveld enkele decimeters onder het maaiveld ligt is dat vrijwel uitgesloten. Een booronderzoek heeft dan slechts een geologisch karakter. Het biedt geen selectiecriteria voor het wel of niet aanleggen van sleuven op bepaalde locaties.

#### **4.2.3 Proefsleuvenonderzoek**

De bedoeling is om met een proefsleuvenonderzoek inzicht te krijgen in de verspreiding van de archeologische waarden in een gebied zonder direct grote vlakken open te moeten leggen. Een belangrijk kenmerk is dat bij deze vorm van onderzoek het bodemarchief wel wordt beroerd, maar niet opgegraven. Het kan daarom in zekere zin ook worden beschouwd als een vorm van niet-destructief onderzoek. De gegraven sleuven worden in eerste instantie alleen gedocumenteerd, sporen worden niet uitgegraven.

Een dergelijk onderzoek kent drie belangrijke keuzemogelijkheden: de breedte van een sleuf, de lengte/vorm van de sleuf en de onderlinge afstand van de sleuven. Bij een standaard proefsleuvenonderzoek wordt aangevangen met de aanleg van een aantal parallelle sleuven.<sup>1</sup> Hierbij wordt de bouwvoor machinaal verwijderd. Na verwijdering van de bouwvoor worden eventuele lagen daaronder machinaal maar schavenderwijs tot op het sporenniveau verdiept waarna de sporen – na handmatig schaven van het vlak - op een vlaktekening worden opgetekend. Wanneer blijkt dat een terrein ernstig is verstoord of in het geheel geen sporen oplevert, wordt hiermee volstaan. Sporen laten zich in het algemeen herkennen als verkleuringen in de natuurlijke ondergrond. Het zijn de restanten van ingegraven palen, gegraven kuilen en greppels, haardplaatsen etc. In de sleuven worden naast de sporen ook het vondstmateriaal en het bodemprofiel geregistreerd. Vondsten worden, indien mogelijk, per spoor verzameld. Vondstmateriaal zonder sporencontext wordt in vakken verzameld. Bij de aanleg wordt het vlak onderzocht met een metaaldetector. In de proefsleuven wordt slechts in een aantal gevallen sporen uitgegraven om het karakter te kunnen vaststellen of om daterend materiaal te verzamelen.

**Figuur 4.1**

Aanleg proefsleuf



<sup>1</sup> Een uitgebreide discussie over genoemde criteria zou hier te ver voeren. Zie o.a. Fokkens en Jansen 2002.

De reden hiervan is dat in de smalle proefsleuven nog weinig inzicht bestaat in de toewijzing van sporen aan structuren. Om de verspreiding specifiek te karteren en te waarden kunnen vervolgens extra sleuven worden aangelegd of op strategische plaatsen sleuven worden verbreed om de aard en begrenzing van sporen (clusters) en eventueel aanwezige structuren te bepalen.

**Figuur 4.2**

Werkzaamheden in werkput



#### 4.2.4 Opgravingen

Het (basale) doel van een definitief archeologisch onderzoek is een zo compleet en gedetailleerd mogelijk beeld van het gebruik en bewoning van het terrein in het verleden te krijgen. Een vlakdekkend onderzoek is daartoe noodzakelijk. Opgravingen op pleistocene zandgronden vinden in het algemeen plaats door middel van alternerend aangelegde werkputten. De breedte wordt bepaald door de reikwijdte van de graafmachine maar ook door de beschikbare ruimte voor de ontstane stortbergen. Daarnaast is het streven echter een zo groot mogelijk vlak in één keer aan te leggen. Hoe groter het aangelegde vlak, hoe makkelijker de ruimtelijke relaties tussen sporen in het veld te bepalen zijn. Daarmee kunnen de ruimtelijke relaties tussen sporen al voor het uitgraven van de sporen bepaald worden. Dit is van belang omdat in die gevallen de herkende structuren als een geheel kunnen worden vastgelegd en onderzocht. Dit verdient sterk de voorkeur boven het 'herkennen' van bijvoorbeeld huisplattegronden op de tekentafel.<sup>2</sup>

De aanleg van de putten geschiedt op dezelfde wijze als bij de proefsleuven. In tegenstelling tot het sleuvenonderzoek worden in principe alle sporen handmatig gecoupeerd, en na documentatie afgewerkt. Ook de waterputten worden met de hand afgewerkt. Een belangrijke reden om deze sporen zo nauwkeurig en op tijdrovende wijze op te graven, is dat bij het nederzettingsonderzoek op de zandgronden juist deze sporen een grote informatiebron vormen. Het is een van de weinige contexten waarin bijvoorbeeld botmateriaal en hout bewaard blijven. Sporen tenslotte die daartoe aanleiding geven worden bemonsterd ten behoeve van botanisch onderzoek.

<sup>2</sup> Zie Fokkens en Jansen 2002.

### 4.3 Vraagstellingen Oss-De Geer

Bij het aanvullend archeologisch onderzoek stonden de volgende vraagstellingen centraal:

- Het vaststellen van de aan- of afwezigheid van vindplaatsen binnen het onderzoeksgebied;
- Het bepalen van de aard, omvang en datering van de vindplaats(en);
- Het bepalen van de conservering en gaafheid van de vindplaatsen (grondsporen, de verschillende categorieën vondstmateriaal, botanische - en zoölogische resten);
- Het komen tot een advies: is er voorafgaand aan de bebouwing van het plangebied een opgraving van (een deel van) het terrein noodzakelijk? Komt (een deel van) het terrein in aanmerking voor bescherming? Kan volstaan worden met een adequate archeologische begeleiding van de graaf- en bouwwerkzaamheden? Of is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk?<sup>3</sup>

Nadat bij het verkennend onderzoek een tweetal nederzettingsterreinen uit de late prehistorie en/of Romeinse tijd waren vastgesteld en besloten was dat deze dienden te worden opgegraven zijn de volgende (extra) vraagstellingen opgesteld:

- Het bepalen van de aard, omvang en datering van de verschillende bewoningsfasen van het gebied;
- Het plaatsen van de vindplaats in een synchroon en diachroon regionaal kader;
- Het verkrijgen van inzicht in de landschappelijke situatie;
- Het vaststellen van het post-Romeinse landgebruik.

Wetenschappelijk gezien maakt het onderzoek deel uit van het Maaskantproject van de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden waarin onderzoek wordt gedaan naar de bewoningsgeschiedenis en ontwikkelingen in het cultuurlandschap van het Brabantse Maasland vanaf het laat-Neolithicum.<sup>4</sup> Het onderzoek is daardoor geleid door de interpretatieve kaders en methodiek van dit onderzoek en de kennis van het gebied eerder opgedaan in het gebied. Het Maaskantproject is gestart in 1976. Speerpunt binnen het Maaskantproject zijn de opgravingen in Oss. Deze hebben duidelijk gemaakt dat langdurig en grootschalig onderzoek in een beperkte regio enorme mogelijkheden biedt voor een kwalitatieve beeldvorming van het verleden.<sup>5</sup> Verschillende elementen en hun samenhang kunnen worden bestudeerd, om zo een beter inzicht te krijgen in de veranderingen en verplaatsingen in de loop van de tijd. Dit schept goede mogelijkheden tot synthetiserende verhalen en een beeldvorming van het verleden met een lange tijdsdiepte in een beperkte regio.

<sup>3</sup> Dit laatste advies zou mogelijk zijn wanneer een terrein volledig verstoord blijkt te zijn door latere af- of vergraving.

<sup>4</sup> Zie o.a. Fokkens 1996.

<sup>5</sup> Zie Fokkens & Jansen 2002.



**Figuur 4.3**

Plangebied met proefsleuven (wit) en putten (donkergrijs)



#### 4.4 Methodiek Oss-De Geer

Voor een eerste indruk van het gebied zijn een veldkartering en een booronderzoek uitgevoerd. Gedurende de oppervlaktekartering bleek dat geen enkele akker een goede zichtbaarheid had. Over het algemeen was de zichtbaarheid redelijk met enkele uitzonderingen naar een slechte zichtbaarheid veroorzaakt door cultivatie, begroeiing of vochtigheid van de percelen. Per akker werden vervolgens enkele noord-zuid georiënteerde raaien boringen gezet, totdat een duidelijk beeld van de geologische situatie was verkregen.

Daarnaast hadden we de beschikking over boorgegevens van het gebied, verzameld door NIPA milieutechniek BV. Deze bleken een goede referentie te vormen voor onze eigen boringen en ook grotendeels daarmee overeen te komen. Uit het geo-archeologische booronderzoek blijkt dat er een uniforme geologische opbouw voor het gehele gebied geldt. Het pleistocene dekzand ligt vrij dicht onder de oppervlakte (doorgaans 30 à 60 cm onder het maai-veld). Het feit dat deze dekzandlaag hier zo dicht onder de oppervlakte ligt, geeft aan dat het archeologisch bestand bij de aanleg van een industrie-terrein zeker aangetast zal worden. De resultaten van beide onderzoeken zijn vastgelegd in een rapport en samengevat in hoofdstuk 1.<sup>6</sup>

Een tweede fase van onderzoek bestond uit de aanleg van 2 m brede proefsleuven over het gehele gebied.<sup>7</sup> De onderlinge afstand van de parallelle proefsleuven was in eerste instantie 25 tot 50 m. Deze fase van onderzoek had een verkennend karakter. Op een aantal locaties zijn vervolgens extra sleuven aangelegd of uitbreidingen gemaakt voor een betere waardering van sporen(clusters). Op basis van de resultaten zijn tenslotte op twee locaties vlakdekkende opgravingen uitgevoerd, verspreid over twee opgravings-campagnes. De resultaten daarvan overtroffen de verwachtingen en naar aanleiding van de opgraving aan de Spaanderstraat zijn rondom het opgegraven areaal extra proefsleuven aangelegd. In deze fase kon ook een perceel worden onderzocht dat niet eerder beschikbaar was. Deze waarde-rende proefsleuven campagne was aanleiding voor een extra opgraving. In totaal is ruim 2 ha vlakdekkend onderzocht. Een gebied van 21,5 ha is verkend met proefsleuven terwijl 7,5 ha niet beschikbaar was voor onderzoek.

6 Jansen, Amkreutz, Van Beek en Fokkens 1999.

7 Een aantal percelen was niet beschikbaar voor onderzoek.

## 5 Resultaten proefsleuvenonderzoek

### 5.1 Inleiding

Verspreid over verschillende campagnes zijn in totaal 30 sleuven aangelegd (zie figuur 4.3). In dit hoofdstuk worden de resultaten van het proefsleuvenonderzoek per deelgebied besproken waarbij straatnamen als locatie-aanduidingen worden gebruikt. Voor ieder gebied worden nog even kort de resultaten van veldkartering en booronderzoek aangegeven, waarna de onderzoeksresultaten van de proefsleuven volgen. Ook deze worden slechts kort behandeld omdat de resultaten uitgebreid besproken worden in de hoofdstukken 6 en 7, geïntegreerd met de resultaten van de latere opgravingen.

### 5.2 Spaanderstraat<sup>1</sup>

De verschillende akkers aan de Spaanderstraat bevatten geen waarneembare clustering van oppervlaktemateriaal. De geringe hoeveelheid aardewerk kan gedateerd worden in de Middeleeuwen en nieuwe tijd. Dit beeld zal echter voor een deel beïnvloed zijn door de slechte zichtbaarheid. De boringen geven op een gemiddelde diepte van 50 – 60 cm beneden maaiveld een geel – oranje, matig fijn, een enkele keer licht oerhoudend, zandniveau. Bodemvorming, of delen van bodemvorming, kon nog een enkele maal worden vastgesteld.

Over de verschillende percelen is in eerste instantie een elftal sleuven aangelegd.<sup>2</sup> Verscheidene malen was in het profiel een dun esdek waarneembaar. Het is echter zeer beperkt en grotendeels opgenomen in de huidige bouwvoor. De sporendichtheid was in het algemeen minimaal. Slechts in het noordoosten en noordwesten van het terrein werden enkele (paal)sporen gevonden met prehistorisch materiaal in de vulling. In het noordwesten werd een cluster van paalsporen aangetroffen in combinatie met enkele scherven uit de ijzertijd. In het noordoosten van het gebied werden enkele zuidoost – noordwest georiënteerde greppels aangesneden. Op de bodem van één ervan lag een groot fragment van een zogenaemde *dolium*: een aardewerken voorraadvat uit de Romeinse tijd. Uit deze periode is bekend dat door middel van greppels nederzettingen en erven werden afgescheiden. Daarnaast werd ook het omringende land door greppels doorsneden. In een kleine uitbreiding kon de greppel over enkele meters worden gevolgd waarna deze echter snel ‘verdween’. Hierbij is een areaal van 238 m<sup>2</sup> opgegraven. Andere sporen werden daarbij niet aangetroffen. We hebben dan waarschijnlijk ook te maken met het restant van een greppelsysteem in een off-site gebied. Verder zijn er in dit lage en natte deel van het onderzoeksgebied geen bewoningssporen te verwachten.

### 5.3 Achterschajkstraat

Ook het perceel Achterschajkstraat leverde tijdens de oppervlaktekartering niet veel vondsten op. Het enige opvallende waren twee vermoedelijk Romeinse scherven en een blauwe glazen kraal waarvan de datering niet geheel duidelijk is (mogelijk La Tène of Merovingisch). Deze artefacten

<sup>1</sup> Zie figuur 1.2 voor de ligging van de verschillende deelgebieden.

<sup>2</sup> Naar aanleiding van de resultaten van de latere opgraving zijn nog een aantal extra proefsleuven aangelegd (zie hoofdstuk 4).

lagen niet in een cluster. Ook hier moet echter rekening worden gehouden met de relatief slechte vondstzichtbaarheid. Bovendien was het veld op sommige delen zeer vochtig en waren er veel ijzerconcreties aan het oppervlak waar te nemen. Dit geeft aan dat dit een nat en moerassig gebied is (geweest). Natuurlijke ijzervorming vindt het best plaats in vochtige, moerasachtige omstandigheden. Het booronderzoek leverde een homogeen beeld op met op 30 – 50 cm beneden maaiveld een geel – oranje zandniveau met een sterke oervorming. Bodenvorming werd niet of nauwelijks aangetroffen wat aangeeft dat (een deel van) de oorspronkelijke bodem in de huidige bouwvoor is opgenomen. Dit laatste werd bevestigd door het profiel in de verschillende proefsleuven. In de vier sleuven werd slechts in het noordelijke deel van de meest westelijke sleuf een aantal (vermoede) paalsporen aangetroffen. Vondstmateriaal ontbrak echter. In de overige sleuven werden alleen (sub)recente oost – west georiënteerde greppels en een sterke oervorming in de bodem waargenomen. Waarschijnlijk is het gebied altijd te nat geweest om bewoning mogelijk te maken.

#### 5.4 Oudenhofstraat

Met name in het noordoostelijk deel van dit gebied werden scherven van Romeins aardewerk aangetroffen, waaronder een halsfragment van een kruik, in een relatief klein gebied. De rest van de akker leverde nog enkele fragmenten ondateerbaar aardewerk en vuursteen op. De zuidelijke helft, tegen de Achterschijkstraat aan, bevatte relatief veel oer aan het oppervlak. Een oranje – geel matig fijn, zwak ziltig zandniveau bevindt zich tussen de 30 en 60 cm beneden maaiveld. Ook hier geven de boringen een homogeen beeld van de bodemopbouw.

Door de beperkte toegankelijkheid van een aantal percelen kon hier slechts een drietal sleuven worden aangelegd. De zuidelijke 100 m van de sleuven kenmerkte zich door een sterke oervorming in de bodem, slechts enkele decimeters onder het maaiveld. In het uiterste noorden van de sleuven werden, ter hoogte van het cluster oppervlaktevondsten, verscheidene grondsporen aangetroffen waaronder paalsporen, greppels, een waterput en een crematiegraf. Het laatste spoor werd doorkruist door ploegsporen die de inhoud van het (graf)kuiltje grotendeels hadden vernietigd. We konden dan ook slechts een beperkte hoeveelheid crematie en enkele prehistorische scherven verzamelen (zie hoofdstuk 7). Ter verkrijging van vondstmateriaal en inzicht in het cluster sporen is één van de grotere sporen gecoupeerd. De in het vlak 1,5 m diameter grote verkleuring bleek in het centrum een uitgeholde boomstam te bevatten. Dergelijke waterputstructuren komen voor vanaf de midden-bronstijd tot en met de Middeleeuwen. Rondom de waterput waren als versteviging verscheidene houten objecten gestoken waarvan sommige een fraaie houtbewerking vertoonden. Gedacht moet dan ook worden aan een recycling van objecten. Een opvallend object betreft een vermoedelijke ‘schep’. Het heeft een blad van 16 (breedte) bij 26 (lengte) cm en een steel van ongeveer 40 cm (zie hoofdstuk 7 en 8). Het vondstmateriaal bleef verder beperkt tot enkele fragmenten aardewerk en een fragment geel glas. De datering van het materiaal werd in deze fase van het onderzoek geplaatst in de periode van de laat-Romeinse tijd tot de vroege Middeleeuwen.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Determinatie H. van Enckevort, Bureau Archeologie gemeente Nijmegen.

Ongeveer 20 m ten oosten van deze kuil werd een vergelijkbaar spoor waargenomen waaruit in ieder geval fragmenten tefriet konden worden verzameld. De gedachte op dat moment was dat we te maken hadden met een nederzettingsterrein uit genoemde periode. Het gezamenlijk voorkomen van een waterput, paalsporen en greppels maakte dat aannemelijk.

### 5.5 Nieuwe Steeg

Deze akker leverde vooral materiaal op dat gedateerd moet worden in de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. In de ruimtelijke spreiding van het materiaal, dat voornamelijk uit aardewerk bestond, was geen clustering te herkennen. De akker werd gekenmerkt door een beperkte zichtbaarheid als gevolg van de aanwezigheid van ijzerconcreties aan het oppervlak en begroeiing met onkruid. Boringen geven identieke bodemprofielen voor de gehele akker. Er bevindt zich geel - oranje matig fijn zand op 50 - 80 cm diepte beneden maaiveld. Slechts één boring week daarvan af, hier kon tot op 2,50 m diepte geen geel zand worden aangetoond. Op het terrein zijn geen proefsleuven aangelegd omdat het niet direct tot het te ontwikkelen gebied behoort.

### 5.6 Geerstraat

Op het perceel Geerstraat werden aan het oppervlak enkele scherven aangetroffen, waarvan er één vermoedelijk gedateerd moet worden in de bronstijd en twee in de ijzertijd. De bronstijdscherf lag op het westelijk deel van de akker. Het overige materiaal, dat met name in de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd gedateerd moet worden, kende geen geclusterde verspreiding. De scherven uit de brons- en ijzertijd zijn met name interessant omdat direct ten noorden van de Geerstraat crematieresten in combinatie met prehistorisch aardewerk zijn gevonden. Dit vermoedelijke grafveld met eventuele nederzetting zou ten zuiden van de Geerstraat kunnen doorlopen. De bodemprofielen geven daarbij aan dat deze vermoedelijke vindplaats direct onder het maaiveld zal liggen. Boringen in het westen en oosten van dit gebied geven een geel - oranje zandniveau tussen de 30 en 50 cm beneden maaiveld. Een esdek ontbreekt in het gebied.

Proefsleuven hebben bovenstaand vermoeden ontkracht. In het noordelijk deel van de sleuven werden geen aanwijzingen aangetroffen voor een vindplaats. De vindplaats ten noorden van de Geerstraat continueert zich niet ten zuiden van de Geerstraat, het lijkt hier ook te nat te zijn geweest.

De bewoning zal zich beperkt hebben tot een (kleine) zandkop ten noorden van de Geerstraat.

Sporen werden wel aangetroffen in het zuiden van de proefsleuven, tegen de Oudenhofstraat aan. Het betreft verscheidene greppels en paalsporen. Opvallend was een min of meer noord - zuid georiënteerde greppel die aan de westzijde werd begeleid door op regelmatige afstand geplaatste palen. Een verschijnsel dat eerder is waargenomen en waarschijnlijk te interpreteren is als een landweer-achtige structuur. Deze greppel oversneet een smalle oost - west liggende greppel die tezamen met enkele kleinere sporen en greppels aansluit bij het cluster sporen aangetroffen direct ten zuiden van de Oudenhofstraat. Materiaal is niet aangetroffen waardoor een datering voor beide greppelsystemen in deze onderzoeksfase moeilijk was.



**Figuur 5.1**

Resultaten proefsleuvenonderzoek.

1 = prehistorische greppel, 2 = waterput

Romeinse tijd, 3 = prehistorische paalsporen,

4 = greppel Romeinse tijd, donkergrijs = niet voor onderzoek beschikbaar

### 5.7 Samenvattend

Het grootste deel van de oppervlaktevondsten valt te dateren in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Zij kunnen worden geïnterpreteerd als 'ruis' ten gevolge van bemesting in de lange gebruiksperiode als landbouwgrond. Wel is een aantal vondsten gedaan die een indicatie zijn voor bewoning dan wel gebruik van het gebied in de late prehistorie, Romeinse tijd en de

vroege Middeleeuwen. Met name het gebied direct ten zuiden en noorden van de Oudenhofstraat viel op door een (geclusterd) voorkomen van scherven aan het oppervlak en de aanwezigheid van grondsporen. Op de percelen Achterschajkstraat en Geerstraat werden enkele prehistorische en Romeinse oppervlaktevondsten gedaan. Waarschijnlijk zijn deze het gevolg van bewoning in deze periode in de directe omgeving. Grondsporen werden op deze locaties niet gevonden. Deze werden wel aangetroffen in het noordoosten en –westen van het gebied de Spaanderstraat, alhoewel hier geen vondsten aan het oppervlak waren gedaan. Het geeft aan dat een combinatie van veldkartering en een proefsleuvenonderzoek noodzakelijk is om een dergelijk gebied archeologisch goed in kaart te brengen.

Dergelijke grootschalige verkenningen passen ook prima in hedendaagse vraagstellingen waarin het landschap in al zijn facetten een belangrijke rol speelt. Binnen dit kader vormen niet alleen de nederzettingen en de grafvelden het onderzoeksdoel maar ook de ruimten daaromheen en daartussen. Ook deze ruimte(n) werden door de bewoners gestructureerd en ingericht en vormden een even belangrijk onderdeel van het (cultuur)landschap. Hier lagen bijvoorbeeld akkers, weidegronden, cultusplaatsen en wegen.<sup>4</sup> Doordat de bestemmingsplannen voor het gebied vastlagen, is voor de locaties Oudenhofstraat en Spaanderstraat een vervolgonderzoek aanbevolen. Dit onderzoek heeft plaatsgevonden in de zomers van 2001 en 2002. De resultaten van beide opgravingen worden behandeld in de volgende hoofdstukken.

4 Zie o.a. Schinkel 1998, Wesselingh 2000.





## 6 Opgraving Spaanderstraat

### 6.1 Inleiding

Tijdens het prospecterend onderzoek zijn op de locatie Spaanderstraat enkele paalsporen ontdekt (zie hoofdstuk 5). Het opgraven daarvan leverde een handvol scherven op die gedateerd konden worden in de ijzertijd of inheems-Romeinse tijd. Mogelijk was hier dus sprake van een nederzettingsterrein uit genoemde perioden. Tijdens de campagnes van 2001 en 2002 zijn naast een aantal extra proefsleuven 20 opgravingsputten aangelegd (de putten 28 t/m 39 en 66 t/m 73) waarbij in totaal ca. 10.600 m<sup>2</sup> is opgegraven.

**Figuur 6.1**

Overzicht Spaanderstraat structuren en sporen. a = opgegraven areaal; b = recente sporen; c = bronstijds sporen; d = Romeinse sporen; e = natuurlijke sporen



## 6.2 Bewoning uit de midden-bronstijd

### 6.2.1 Huis 1

In het zuidwesten van het opgravingsterrein is een noordwest-zuidoost georiënteerde structuur blootgelegd die mogelijk als een huisplattegrond geïnterpreteerd kan worden (figuur 6.1).<sup>1</sup> De structuur is opgebouwd uit twee parallelle rijen paalsporen met een onderlinge afstand van 2,8-3,0 m, op de kopse zijde verbreedend naar 4,0 m. In totaal zijn vijf staanderparen opgegraven, maar het gebouw wordt oversneden door een recente sloot zodat de oorspronkelijke lengte niet met zekerheid te bepalen is. De minimale lengte is derhalve 11,6 m, de maximale 15,3 m. Wanneer we uitgaan van symmetrie is de (verbrede) kopse zijde aan de oostkant nog niet bereikt. Op basis van de strakke regelmaat die met name de zuidelijke wand kenmerkt (3,0 m tussen ieder staanderpaar, naar de kopse zijde 2,5 m) kunnen we een schatting van de originele lengte van 14,1 m geven.<sup>2</sup> Aardewerk uit de paalsporen dateert de structuur in de midden-bronstijd. Hoewel de lengte niet erg groot is voor een huis uit de midden-bronstijd valt deze toch binnen de onderste *range* van als woonstalhuis geïnterpreteerde structuren uit deze periode.<sup>3</sup> Ons lijkt een dergelijke interpretatie voor deze structuur dan ook het meest aannemelijk. Een alternatieve interpretatie als schuur/bijgebouw kunnen we niet geheel uitsluiten maar ligt, gezien de lengte, minder voor de hand. Gewoonlijk zijn huizen uit de midden-bronstijd driebeukig. In het geval van huis 1 ontbreken dan de wandpalen. Die zullen, mogelijk als gevolg van een ondiepe fundering, niet bewaard zijn gebleven. De iets naar buiten springende palen in het midden van de kopse kant wijzen waarschijnlijk op een afgeronde korte zijde zoals die bij de goed geconserveerde plattegronden uit het rivierengebied aangetoond zijn. Opvallend is de ligging van een kuil binnen de plattegrond. Het vondstmateriaal en de ligging duiden erop dat deze kuil bij het huis hoort.

De aanwezigheid van kuilen in midden-bronstijd huizen is een bekend verschijnsel. Parallellen kennen we o.a. uit Oss-Mikkeldonk en Loon op Zand.<sup>4</sup> Meestal liggen deze kuilen binnen de zijbeuken of tegen de wand van het huis en worden ze als voorraadkuilen geïnterpreteerd.<sup>5</sup> De kuil binnen huis 1 ligt echter op de middenas, een parallel daarvoor is ons alleen bekend uit Geldrop (huis 2). Daar wordt dit spoor echter als middenstaander geïnterpreteerd. Interessant is dat dezelfde structuur ook vanwege de korte lengte (12,7 m) een goede parallel voor huis 1 biedt. De kuil in huis 1 heeft een diameter van ca. 1 m, een relatief vlak komvormig profiel en een gemiddelde diepte van 10-15 cm. De vulling van het spoor was donkergrijs tot zwart vanwege de grote hoeveelheid houtskool die het bevatte.<sup>6</sup>

Tussen het houtskool was één verbrande eikel bewaard. Een interpretatie als

1 De palenrijen zijn in het veld herkend. Op basis van kleur, vulling en vondstmateriaal was duidelijk dat de sporen bij elkaar hoorden. Een interpretatie als huis werd toen al vermoed.

2 Minimale lengte 11,6 m + laatste staanderpaar naar kopse zijde 2,5 m = 14,1 m.

3 Vergelijk Fokkens 2002, 148 waar vermeld staan: Geldrop 1 (18 m), Nijnsel (17 m), Venray ZO (16 m), Dodewaard 2 (16 m) en Geldrop 2 (12,7 m). Oss H 129 (9 m) kan gezien de ligging ten opzichte van een 30 m lang gebouw waarschijnlijk als bijgebouw geïnterpreteerd worden.

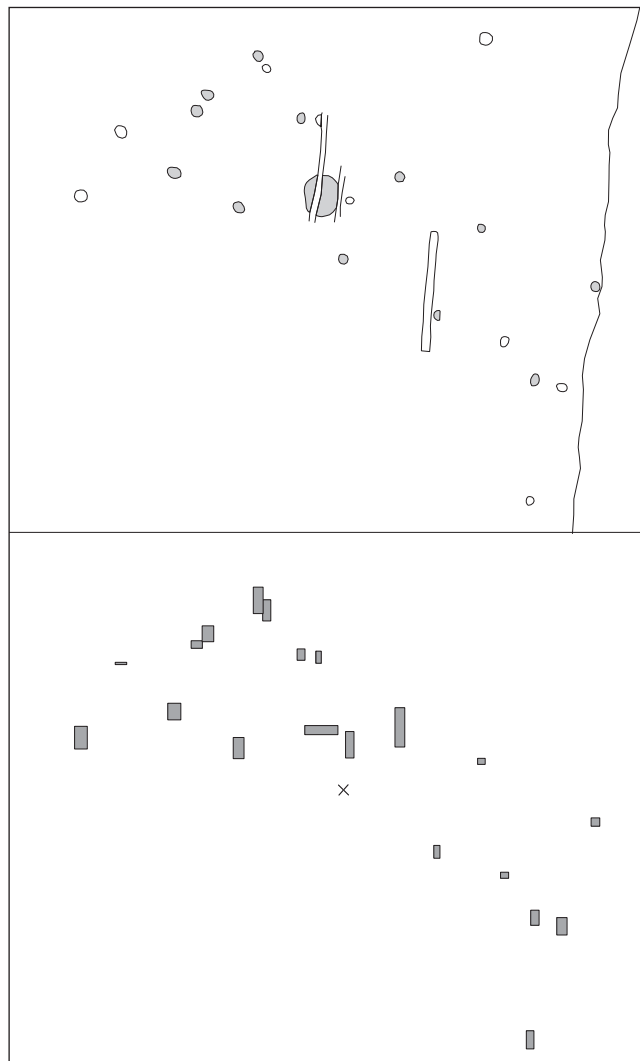
4 Gerritsen 2001, 51 (tabel 3.1).

5 Wesdorp 1997, 15-16.

6 Zie voor een analyse van het houtskool paragraaf 8.3.3.

**Figuur 6.2**

Plattegrond en dieptes huis 1. Vlak 1:200, spoordieptes 1:100



haardkuil ligt derhalve voor de hand. De spoorinhoud is volledig uitgezeefd hetgeen een redelijke hoeveelheid aardewerk, waaronder enkele duidelijk secundair verbrande stukken, en enkele splinters verbrand bot heeft opgeleverd. Aangezien de kuil in het westdeel van het huis ligt (het centrum van de kuil ligt ruim 4 m van de westelijke korte zijde) zou dit deel als woondeel geïnterpreteerd kunnen worden. Wanneer er in Nederland aanwijzingen voor indelingen van plattegronden uit de midden-bronstijd worden aangetroffen, wijzen die er over het algemeen op dat het staldeel in het oosten en het woondeel in het westen gelegen zijn.<sup>7</sup> Wat dat betreft past de voorgestelde indeling van huis 1 goed in het bestaande deel. Het houtskool uit de mogelijke haardkuil heeft een <sup>14</sup>C-datering van 3170 ± 60 BP opgeleverd, die na calibratie als datering 1601-1265 BC oplevert.<sup>8</sup>

**Tabel 6.1**

<sup>14</sup>C-datering spoor 65.31

put.spoor	uitkomst	2 σ gecalibreerd	code
65.31	3170 +/- 60 BP	1601-1265 BC	GrN-27566

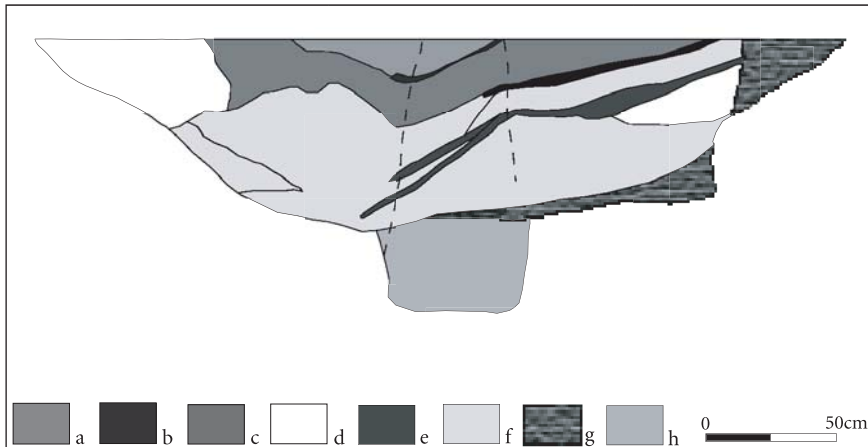
### 6.2.2 Kuilen

Verspreid over het terrein ligt een aantal kuilen die, op basis van aardewerk, ook gedateerd kunnen worden in de (midden-)bronstijd. De eerste kuil

<sup>7</sup> Fokkens 2001, 252-256.

<sup>8</sup> Calibratie heeft plaatsgevonden aan de hand van het programma Calibrate 2.5, met een betrouwbaarheid van 95%.

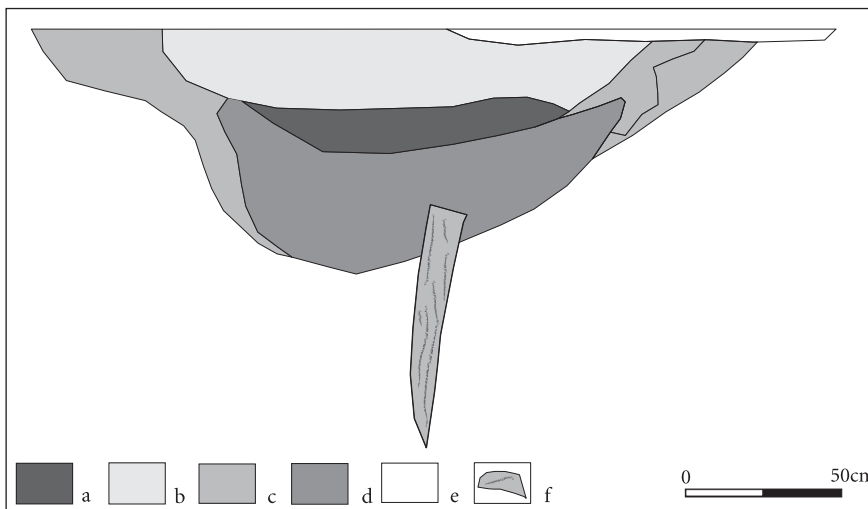
(spoor 30.6) ligt 35 m ten noordoosten van huis 1. In het vlak was het spoor herkenbaar als een cirkel van circa 3,0 m doorsnede. In profiel bestaat het uit een 1,4 m diep komvormig spoor waarin centraal een tot 2,06 m diepe putschacht is uitgegraven. In deze kern waren wel houten elementen aanwezig, waarvan enkele mogelijk bewerkt zijn (zie par. 8.3.3), maar de constructie, indien ooit aanwezig, was al verwijderd. Boven in de vulling is een grote, sterk kwartsverschaalde scherf aangetroffen. Ten westen van het huis 1 liggen nog twee grotere kuilen. Door het ontbreken van vondstmateriaal kan echter niet met zekerheid worden gesteld of deze tot de bewoning uit de bronstijd of tot die uit de Romeinse tijd gerekend kunnen worden.



**Figuur 6.3**

Doorsneden kuil 1 (spoor 30.6, boven) en 2 (spoor 35.7, onder).

Kuil 1: a t/m g = kuilvulling; h = 'trechter' van de waterput; kuil 2: a t/m d = kuilvulling; e = recente greppel; f = aangepunte paal



Op veel grotere afstand (95 m), ten noordoosten van huis 1, is een tweede (vermoedelijke) waterkuil aangetroffen (spoor 35.7). In het vlak was dit spoor zichtbaar als een donkere cirkelvormige verkleuring met een diameter van 2,5 m. Het profiel toont een komvormige, tot 2 m onder het vlak lopende kuil. Onder in deze kuil was een aangepunte paal geplaatst (zie 8.3.3).<sup>9</sup> Van de bodem van deze waterput komt ongeveer de helft van een potje met een bodemdiameter van 8-9 cm. Net boven de breedste buikdiameter is een band vingertopindrukken als versiering aangebracht. Dit potje kan met

<sup>9</sup> Van dergelijke kuilen zijn in Oss tientallen voorbeelden bekend m.n. uit de ijzertijd. In eerste instantie werd gedacht dat de palen de wel van water bevorderde (Schinkel 1998, p. 285). Bij experimenten bleek de paal echter in het geheel niet voor kwel van het grondwater te zorgen (Wesselingh 2000, p. 200 noot 19). In Noord-Frankrijk worden dergelijke aangepunte palen in kuilen als trapjes geïnterpreteerd (mond. med. M. Talon).

zekerheid in de midden-bronstijd worden gedateerd. Het hout van de paal is <sup>14</sup>C gedateerd op 3400 ± 40 BP, hetgeen gecalibreerd betekent 1871 - 1533 BC.

**Tabel 6.2**

<sup>14</sup>C datering spoor 65.31

put.spoor	uitkomst	2 σ gecalibreerd	code
35.07	3400 +/- 40 BP	1871 - 1533 BC	GrN-27158

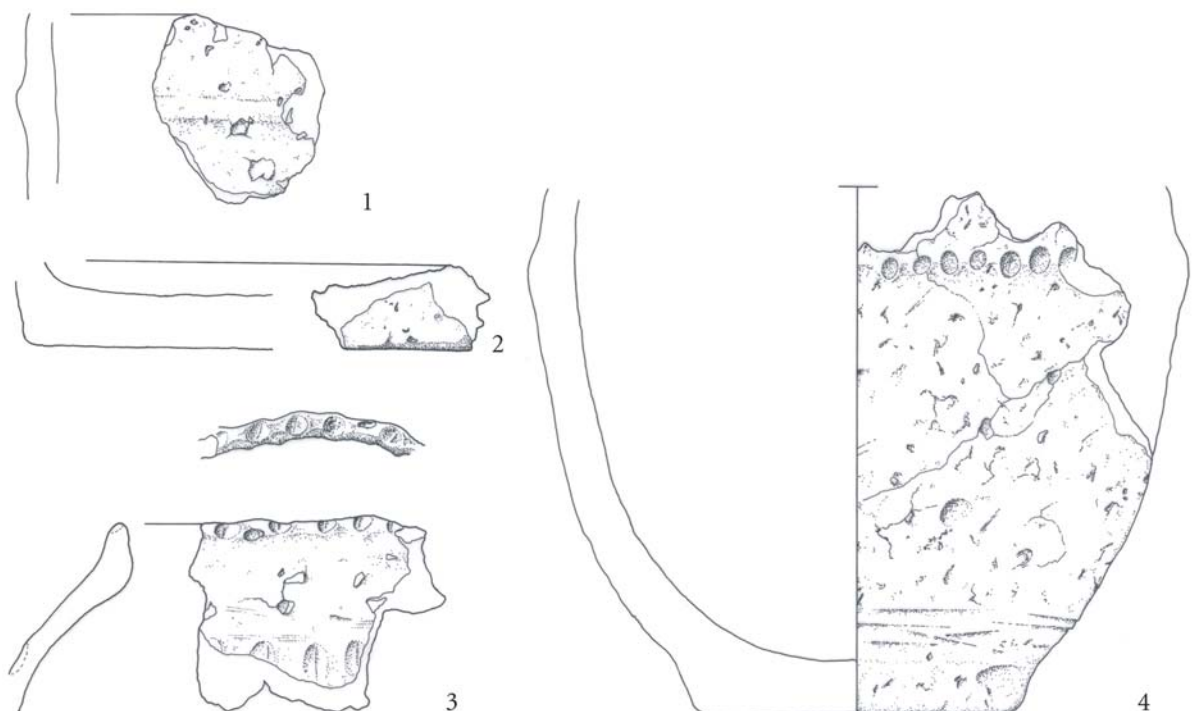
Een laatste kuil is spoor 63.21. In eerste instantie leek deze op basis van afmetingen, vorm en vulling te interpreteren als een opslagkuil voor graan: een silo. Dergelijke opslagstructuren zijn bekend van de hogere, en drogere, zand- en met name lössgronden. De uitgestrekte opgravingen in Oss hebben echter nooit een dergelijke structuur opgeleverd. Een hoge grondwaterspiegel zorgt ervoor dat deze methode van opslag niet toepasbaar is. Men was genoodzaakt tot bovengrondse opslagstructuren, ‘spiekers’, waarvan er in Oss honderden zijn aangetroffen.

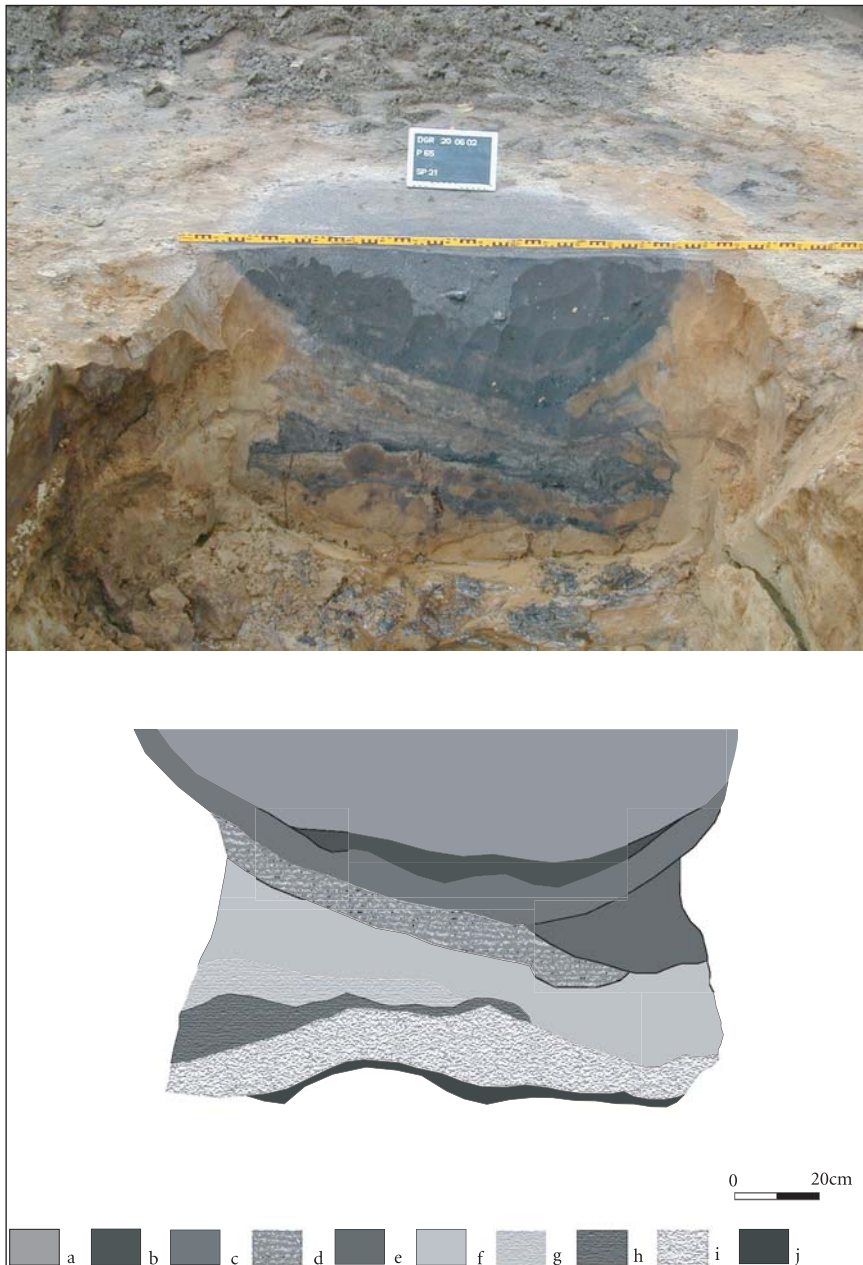
Uit de verschillende opvullingslagen is een groot aantal botanische monsters genomen. Slechts de onderste, meer vochtige laag, leverde een beperkt aantal onverkoolde botanische resten op. Deze bleken echter niet van cultuurgewassen afkomstig te zijn. Samen met het feit dat de kuil tot in het huidige grondwaterniveau is uitgegraven kan een interpretatie als silo worden uitgesloten. De sterk wisselende grondwaterstanden op de zandgronden zorgen er sowieso voor dat het gebruik van ondergrondse silo’s in deze gebieden nauwelijks zinvol is. De vorm van de kuil is waarschijnlijk door onderspoeling van de wanden ontstaan zodat we te maken hebben met een waterkuil of een waterput waarvan opnieuw de houtconstructie verwijderd is.

**Figuur 6.4**

Tekeningen bronstijdaardewerk. Schaal 1:2

(tekening R. Timmermans)



**Figuur 6.5**

Doorsnede kuil 3. a-c = nazak; d-i = kuilvulling; j = donkere, organische laag

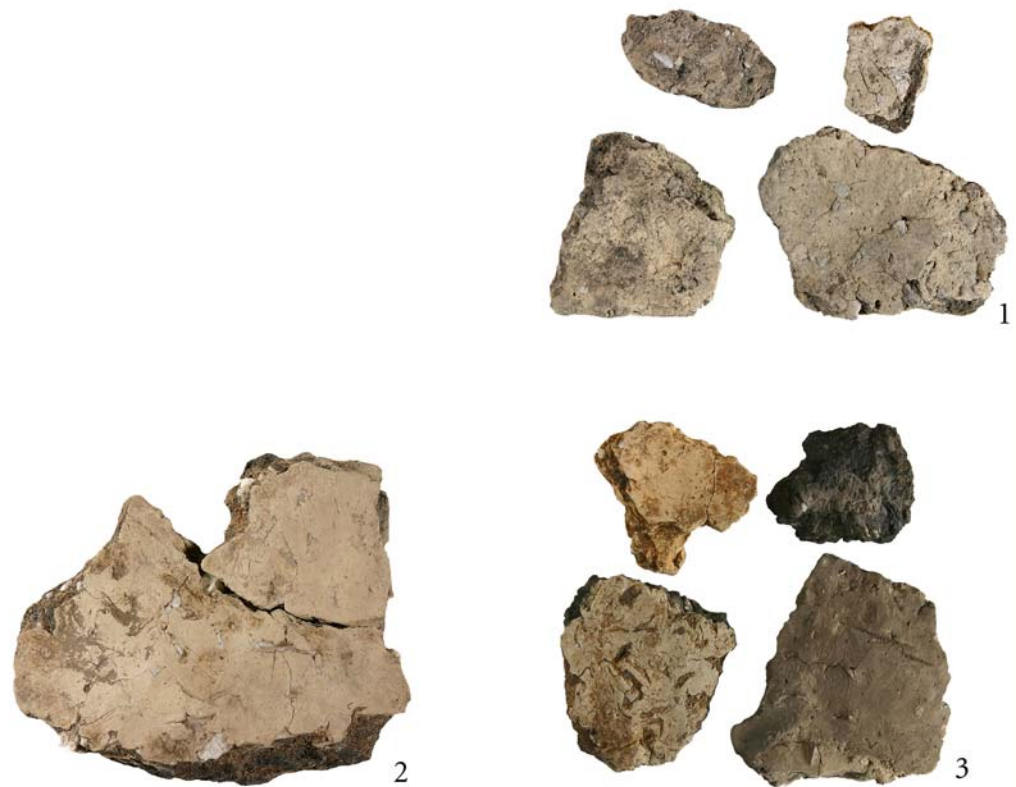
Interessant is de rijke nazak van dit spoor. Terwijl de rest van het spoor nauwelijks vondsten heeft opgeleverd bleek deze laag vol te zitten met houtskool en, deels nauwelijks gebakken, aardewerk. De vulling is derhalve compleet uitgezeefd en er zijn monsters genomen voor houtskoolanalyse (zie par. 8.3.3) en een  $^{14}\text{C}$ -datering. Deze laatste leverde een datering van  $3190 \pm 40$  BP op, gecalibreerd betekent dit 1523 - 1399 BC.

put.spoor	uitkomst	2 $\sigma$ gecalibreerd	code
63.21	3190 +/- 40 BP	1523 - 1399 BC	GrN-27158

**Tabel 6.3**

$^{14}\text{C}$  datering spoor 63.21

Een viertal sporen tussen en binnen de Romeinse huisplattegronden 2 en 3 is op basis van vondstmateriaal ook in deze periode te dateren. De sporen kunnen mogelijk als losse paalkuilen op een erf uit de midden-bronstijd worden geïnterpreteerd.



**Figuur 6.6**

Bronstijdaardewerk. Schaal 1:2

**6.2.3 Een crematiekuil**

Eén van de vier bronstijdsporen die bij de huizen 2 en 3 is aangetroffen, bleek tot onze verbazing een door een middenstaander van huis 2 en een recente greppel sterk verstoord crematiegraf (zie figuur 6.7). De gecremeerde resten van een individu waren bijgezet in een ondiep kuiltje. Een dergelijk grafritueel is kenmerkend voor de midden-bronstijd tot de Romeinse tijd in Zuid-Nederland. In het algemeen zijn ze gemarkeerd door een (lage) heuvel soms in combinatie met randstructuren. Deze kunnen bestaan uit een greppel, wal, palenkrans of een combinatie daarvan. In dit geval is geen randstructuur aangetroffen. Gezien de verstoring van het graf is het moeilijk uitspraken te doen over de wijze van bijzetting. Zo is het niet duidelijk of de scherven behoord hebben tot een urn of een bijpotje. Wel is zeker dat wanneer het hier zou gaan om een urn deze op de kop moet zijn geplaatst aangezien in het nog maar ondiep bewaarde ongestoorde deel van het graf geen potbodem aanwezig was. We hebben twee aanwijzingen voor een datering van het graf in de bronstijd. Geassocieerd aardewerk dateert evident uit deze periode.<sup>10</sup> Daarnaast is een <sup>14</sup>C -analyse uitgevoerd op de crematie, die een datering oplevert van 3000 ± 60 BP op. Gecalibreerd betekent dit 1395 - 1049 cal BC op. De crematie is fysisch-antropologisch onderzocht (zie par. 8.5).

**Tabel 6.4**

<sup>14</sup>C datering spoor 28.64/65

put.spoor	uitkomst	2 σ gecalibreerd	code
28.64/65	3000 +/- 60 BP	1395 - 1049 BC	GrN-19971

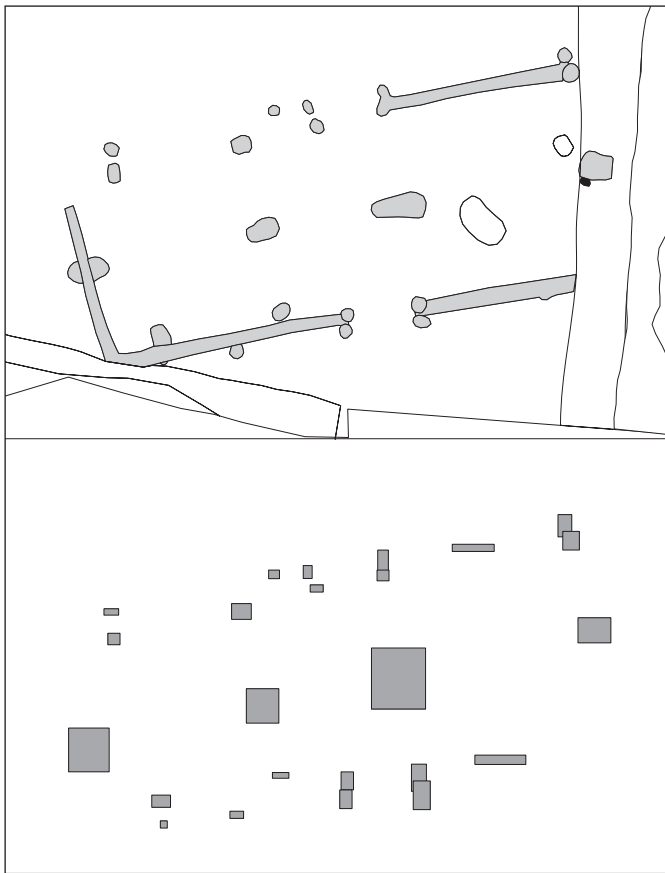
<sup>10</sup> Naast aardewerk is ook een vuurstenen artefact te associëren met het graf. Deze heeft echter geen daterende waarde.

Een op ruim 2,5 m afstand gelegen langwerpige kuil (spoor 28.34) leverde ook een fragment verbrand bot op. Het stuk bot blijkt echter van een middelgroot zoogdier afkomstig te zijn (schaap / geit of varken).<sup>11</sup>

### 6.3 Een gehuchtje uit de Romeinse tijd

#### 6.3.1 Huis 2

Dit huis heeft een lengte tussen 16,3 en 19 m en een breedte van circa 6 m van wand tot wand en circa 6,9 m tussen de buitenstaanders.<sup>12</sup> Het huis wordt in tweeën gedeeld door twee ingangen tegenover elkaar in de lange zijden die herkenbaar zijn als onderbrekingen in de wandgreppel, geaccentueerd door dubbele paaltjes. Het kortere zuidwestdeel (lengte 7,9 m) zal als woondeel gebruikt zijn, terwijl het langere noordoostdeel (> 8,4 m) als staldeel gediend zal hebben.



**Figuur 6.7**

Plattegrond en dieptes huis 2.

Vlak 1:200, spoordieptes 1:100

Zwarte spoor = crematiekuil

Opvallend is de opname van de meest westelijke middenstaander in de wandconstructie aan de korte westzijde van het huis. Dit impliceert dat het huis een zadeldak had. De wandgreppels vertonen een platte bodem. Individuele paalkuilen zijn niet waargenomen. De opbouw van de palen om de wand is met name in het zuidwestelijke (woon)deel zeer regelmatig. De daklast zal, naast door de diep ingegraven middenstaanders, voornamelijk door de vaak gepaard binnen en buiten de wand staande palen zijn gedragen. Dit staat toe het huis te karakteriseren als een type Oss 8B.

<sup>11</sup> Tot deze conclusie kwamen zowel dr. M. Hoogland (fysisch antropoloog) en A. Ramchamaran (archeozoöloog) van de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden.

<sup>12</sup> De precieze lengte kan niet meer bepaald worden aangezien de oostzijde van het huis vergraven is door een recente sloot.



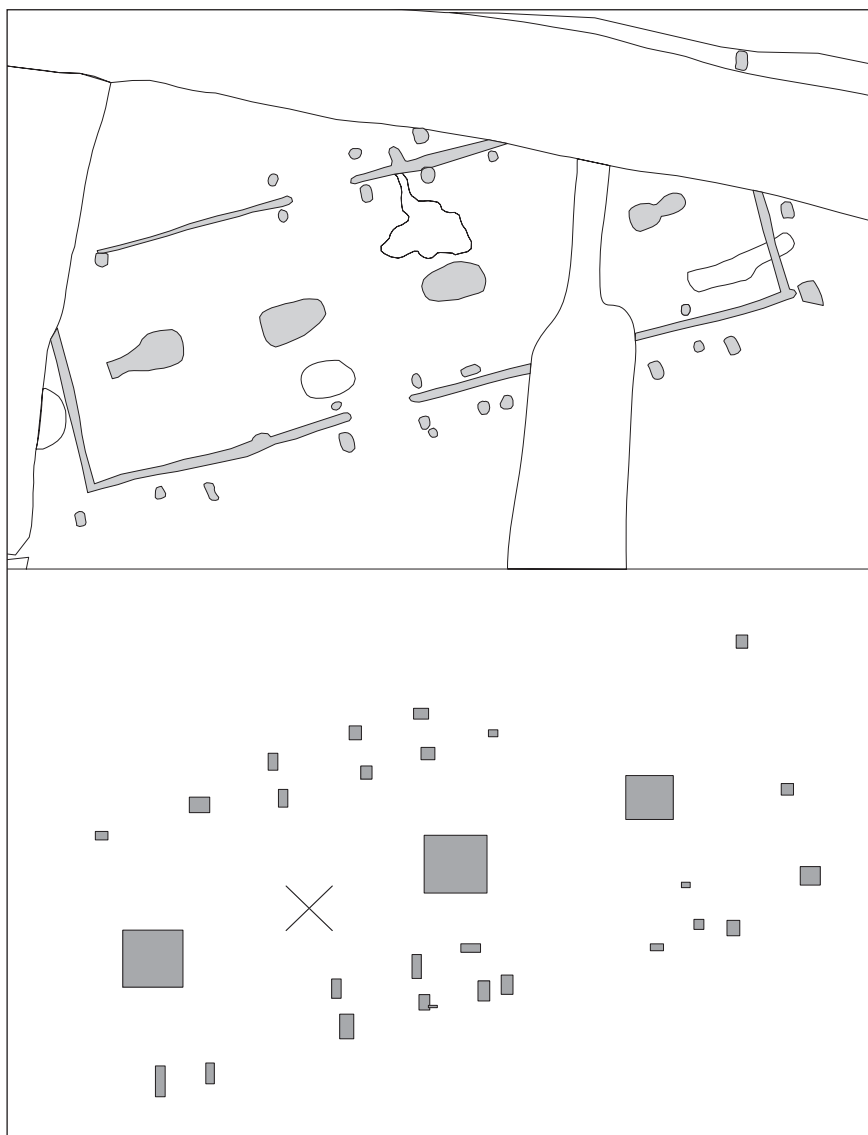
### 6.3.2 Huis 3

Dit huis ligt direct ten zuiden van huis 2 en heeft dezelfde oriëntatie. Het heeft een lengte van 19 m en een breedte van 6,1 m van wand tot wand (tussen de buitenstaanders meet het huis 20,4 m bij 7,5 m). De onderbrekingen in de wandgreppel, geaccentueerd door dubbele wandpaaltjes, geven de positie van de twee ingangen in de lange wanden aan. Ook hier zal het kortere zuidwestdeel (lengte 7,9 m) als woondeel gediend hebben en het langere noordoostdeel (lengte 11,1 m) als staldeel.

In tegenstelling tot huis 2 liggen hier alle middenstaanders binnen de wandgreppel. Dit betekent dat bij dit huis het dak als schilddak was geconstrueerd. Naast de dakconstructie is er ook een verschil in wandconstructie tussen beide huizen. Het zuidelijke huis kent namelijk wel een wandgreppel waarin palen hebben gestaan (een zogenoemde standgreppel), waarvan bij het schavend verdiepen van het spoor de afzonderlijke paalkuiltjes zijn waargenomen. Buiten de wand bevindt zich daarnaast een groot aantal paalsporen, soms vergezeld van een paalspoor aan de binnenzijde van de wand. Dit lijkt er op te duiden dat bij dit huis de daklast vooral door de palen in de wandgreppel en bij de buiten de wand uitstekende daklijst werd gedragen. Hiermee kunnen we het huis karakteriseren als een type Oss 8A. Tussen de typen 8A en 8B bestaat geen chronologisch verschil.

**Figuur 6.8**

Plattegrond en dieptes huis 3. Vlak 1:200, spoordieptes 1:100



Een aantal palen van het huis zijn bij het verlaten van het huis uitgegraven. Dit blijkt uit de aanwezigheid van kuilen die daarvoor moesten worden gegraven. In de uitgraafkuil van de tweede middenstaander vanaf het westen werd een bijzondere vondst gedaan: een vrijwel complete maalsteen van tefriet van het type ‘Napoleonshoed’. Niet alleen de mate van compleetheit van het voorwerp maar ook het voorkomen in deze periode is opvallend. De veronderstelde gebruiksperiode van deze ‘Napoleonshoeden’ ligt een aantal eeuwen vroeger. Het feit dat de maalsteen nog zeer goed te gebruiken is, wijst erop dat het hier niet om een afgedankt exemplaar gaat (dus geen afval). De ‘Napoleonshoeden’ worden in het algemeen gedateerd in de midden-ijzertijd en het begin van de late ijzertijd. In de 2e eeuw v. Chr. worden zij vervangen door de zogenoemde handmolens bestaande uit een ronde legger en een ronde loper.<sup>13</sup> Dit betekent dat dit maalsteentype al zo’n 200 jaar niet meer gemaakt en gebruikt werd toen het in de middenstaander terecht is gekomen. Mogelijk is dit voorwerp bewust bij het verlaten van het erf in de paalkuil gedeponneerd en duidt zij op de kleine rituelen die bij het betrekken en verlaten van een huis werden uitgevoerd.<sup>14</sup> De nalatenschappen van dergelijke (familie)rituelen zijn ook op andere plaatsen in Oss bekend, bijvoorbeeld in de vorm van een neolithische bijl in één van de Romeinse huizen van de Horzak.<sup>15</sup> Deze zijn echter meestal op de bodem van de paalkuil geplaatst en worden juist als bouwoffer gezien. Dergelijke bouwoffers in huizen uit de Romeinse tijd zijn in Oss vrijwel uitsluitend onder of naast middenstaanders gevonden die in het woondeel (oftewel het westdeel) het dichtst bij de ingangspartij liggen.<sup>16</sup> De maalsteen van huis 3 bevindt zich precies in de uitgraafkuil van die paal. Het zou derhalve ook kunnen dat bij het verwijderen van de middenstaander het oude bouwoffer in de kuil verplaatst is. Opvallend is overigens dat dergelijke bouwoffers in huizen uit de Romeinse tijd van Zuid-Nederland alleen uit Oss bekend zijn.<sup>17</sup>



**Figuur 6.9**

Napoleonshoed. Schaal 1:4

### 6.3.3 Huis 4

Op een afstand van 50 m ligt ten zuidwesten van huis 2 en 3 een derde huisplattegrond die we kunnen dateren in de Romeinse tijd. De structuur kent eenzelfde oriëntatie als de huizen 2 en 3 maar heeft een afwijkende plattegrond. Een belangrijk verschil is het ontbreken van een wandgreppel. In plaats daarvan wordt de locatie van de wand aangegeven door gepaarde wandpalen. De eigenlijke wand is in deze structuur niet ingegraven. Een rij van drie forse middenstaanders geeft het huis een tweebeukige indeling. Deze middenstaanders zijn in de korte zijde gezet en tonen derhalve het bestaan van een zadeldak aan. De breedte van het huis bedraagt 6,5 m, de lengte 10,3 m.<sup>18</sup> Het ontbreken van een wandgreppel betekent ook dat het niet eenduidig is waar de ingangen gezeten hebben. Op basis van typologische kenmerken zou de plattegrond uit de late ijzertijd moeten dateren: type Oss 5(A). Het belangrijkste argument daarvoor is het

13 Van Heeringen 1985; Van den Broeke 1987, 39. In Oss is overigens nog een ‘Napoleonshoed’ in een Romeinse context (nl. een waterput) aangetroffen (Wesselingh 2000, 179).

14 Zie voor dergelijke rituelen o.a. Gerritsen 1999, Van den Broeke 2002a en Van Hoof 2002.

15 Jansen en Fokkens 2002.

16 Wesselingh 2000, 215; Jansen en Fokkens 2002, 330.

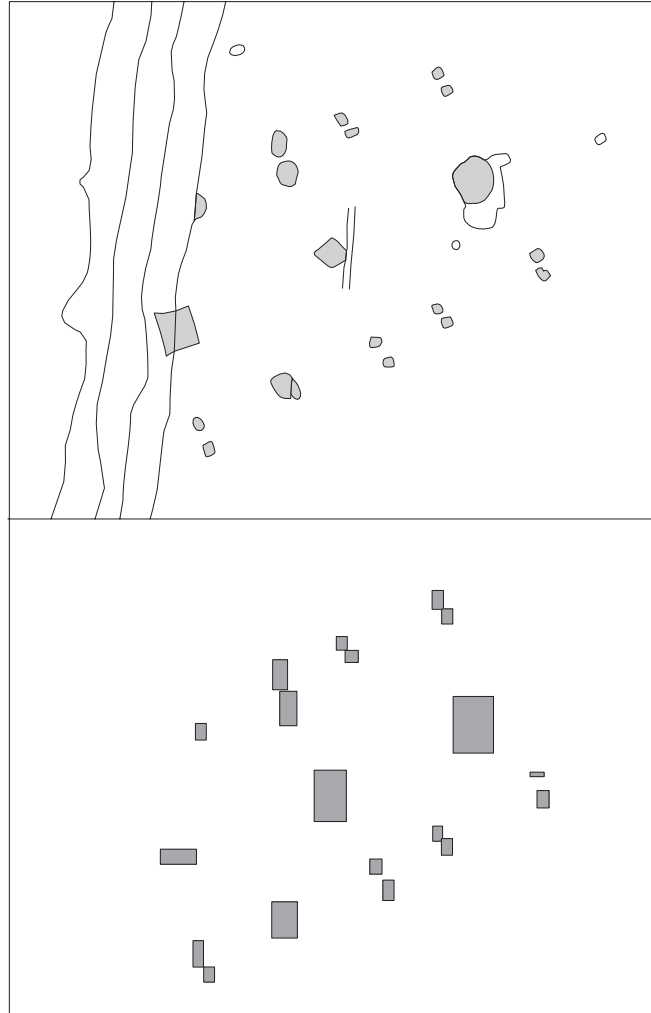
17 Gerritsen 2001, 76.

18 Het huis wordt aan de westzijde wel doorsneden door een sloot, maar indien het langer zou zijn geweest zouden aan de noordwestzijde wandpalen aan de andere zijde van de sloot moeten opduiken, hetgeen niet het geval is.

ontbreken van een wandgreppel, die typerend is voor huizen uit de Romeinse tijd (zie ook huis 5). Het aardewerk geeft echter een latere datering. De plattegrond vormt daarmee aanwijzing voor een doorloop van dit boerderijtype in de eerste decennia van de Romeinse tijd. Daarbij lijken wel de middenstaanders steeds zwaarder gefundeerd te zijn. Mogelijk is huis 4 de (directe) voorloper van de huizen 2 en 3.

**Figuur 6.10**

Plattegrond en dieptes huis 4. Vlak 1:200,  
spoordieptes 1:100



De opbouw van de paalsporen van de drie aangetroffen huisplattegronden vertellen ons iets over de wijze van verlaten van deze huisplaatsen. Er is hierbij een verschil aantoonbaar tussen de vullingen van de kuilen van de middenstaanders en die van de wandpalen. De kuilen van de middenstaanders kennen meestal een sterk verrommelde (hoofd)vulling. Een dergelijke vulling wijst erop dat de zware dakdragende palen bij het verlaten van de huizen verwijderd zijn. Mogelijk waren deze goed genoeg om hergebruikt te worden in het volgende huis. Incidenteel lijkt hierbij de paalvoet afgebroken te zijn. Zo is bij één van de middenstaanders van huis 3 onder de rommelige vulling een driehoekige donkere vlek waargenomen die lijkt te wijzen op een aangepunte middenstaander. In huis 4 is daarentegen in een middenstaander onder dezelfde rommelige vulling een afgeplatte paalvoet bewaard gebleven. In een aantal gevallen is een bredere kuil waarneembaar met een specifieke vulling. Eén deel van de vulling is duidelijk ontstaan bij het verwijderen van de middenstaander. Een daardoor afgesneden afwijkende

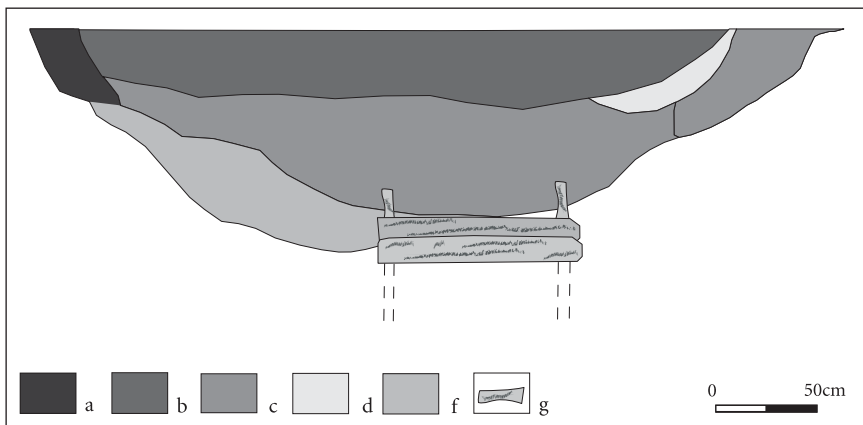
vulling is mogelijk een restant van de kuil die gegraven was om de paal iets te kunnen kantelen bij het plaatsen van de middenstaanders.

Op basis van de, in veel gevallen nog aanwezige, vaak met iets houtskool en organisch materiaal gevulde, paalschaduw van de wandpaaltjes kan geconcludeerd worden dat deze niet hergebruikt zijn. Mogelijk hadden die palen meer te lijden van vocht in de vorm van regen- of bodemwater.

Mogelijk ook werden alleen de zware middenstaanders qua arbeidsinspanning kostbaar genoeg geacht om ze uit het oude huis los te maken en naar de nieuwe huisplaats te vervoeren. Boven de rommelige vulling van de sporen van de middenstaanders bevindt zich een veel homogenere, in een enkel geval uit klei bestaande vulling. Mogelijk zijn deze vullingen geleidelijk ontstaan in de depressie die overgebleven was na het dichtgooien van het grootste deel van de paalkuil na het verwijderen van de paal.

### 6.3.4 Waterput 1

Direct ten noordwesten van huis 2, op een afstand van 15 m, werd een forse ronde ingraving gevonden (spoor 35.12). Deze kende in het vlak een grootte van ca. 3 bij 4 m. Vanaf een diepte van ca. 60 cm waren delen van houtwerk bewaard gebleven. Het betrof één zijde van een waarschijnlijk vierkante houten constructie bestaande uit aangepunte verticaal geplaatste planken op de hoeken met ertussen horizontaal gelegde planken van ca. 12 cm breedte en 105 - 110 cm lengte. De verticale planken (bewaard tussen 60 en 150 cm onder het vlak) stonden binnen de horizontale (twee planken tussen 80 en 110 cm onder vlak). De kuil zelf is uitgegraven tot op het niveau van de onderste horizontale planken, de verticale planken zijn dieper ingeslagen geweest.



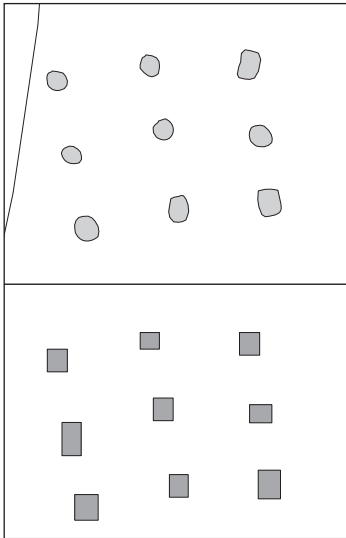
**Figuur 6.11**

Doorsnede waterput 1. a – f = kuilvulling;  
g = houtwerk

Dergelijke waterputten behoren tot het Oss type A5. Uit de waterput zijn fragmenten van een versierde kom van *terra sigillata* (Romeins luxe-aardewerk), fragmenten van wrijfschalen, *dolia* (Romeinse voorraadvaten), en van wat overig aardewerk als kruikjes en inheems aardewerk aangetroffen (zie paragraaf 8.2).

**Figuur 6.12**

Plattegrond en dieptes spieker 1. Vlak 1:200, spoordieptes 1:100



### 6.3.5 Een negenpalige spieker

Ten zuiden van huis 3, op een afstand van 15 m, kon een negenpalige spieker worden blootgelegd. De structuur meet 2,5 bij 2 m. De paalsporen leverden geen materiaal op maar op basis van de ligging en de oriëntatie dateren we de structuur in de Romeinse tijd.

### 6.4 Post-Romeins landgebruik

Na de bewoning in de Romeinse periode is het gebied nooit meer in gebruik genomen als bewoningslocatie. Naar de reden daarvoor kunnen we alleen gissen. Buiten de sporen uit de bronstijd en Romeinse periode zijn, behalve enkele boomvallen en een hol van een vos of das, alleen nog post-middeleeuwse greppels blootgelegd, waarvan enkele tot aan de ruilverkaveling in 1955 of zelfs later hebben opengelegd. Bij dit greppelsysteem horen ook twee parallelle greppeltjes die ongeveer recht op de hoek van het noordelijke huis aflopen. Van deze greppeltjes is de noordelijke beduidend dieper uitgegraven dan de zuidelijke. Aanvankelijk werd gedacht dat deze greppeltjes bij een Romeinse erfafscheiding hoorden. Het feit dat deze greppeltjes tussen de post-middeleeuwse sloten liepen en grote fragmenten baksteen bevatten toont echter aan dat deze aan de post-middeleeuwse percelering gekoppeld moeten worden. Uit de tussenliggende Middeleeuwen zijn geen sporen aangetroffen. In deze periode zal het gebied waarschijnlijk braak hebben gelegen waarbij de oude huisplaatsen en graven langzaam werden overgroeid. Afgaande op de geringe dikte van het esdek zal een tweede ontginning van het gebied in post-middeleeuwse perioden hebben plaatsgevonden, getuige ook de greppels uit die periode.

**Figuur 6.13**

Overzicht Romeinse huisplattegrond met op de achtergrond Berghem





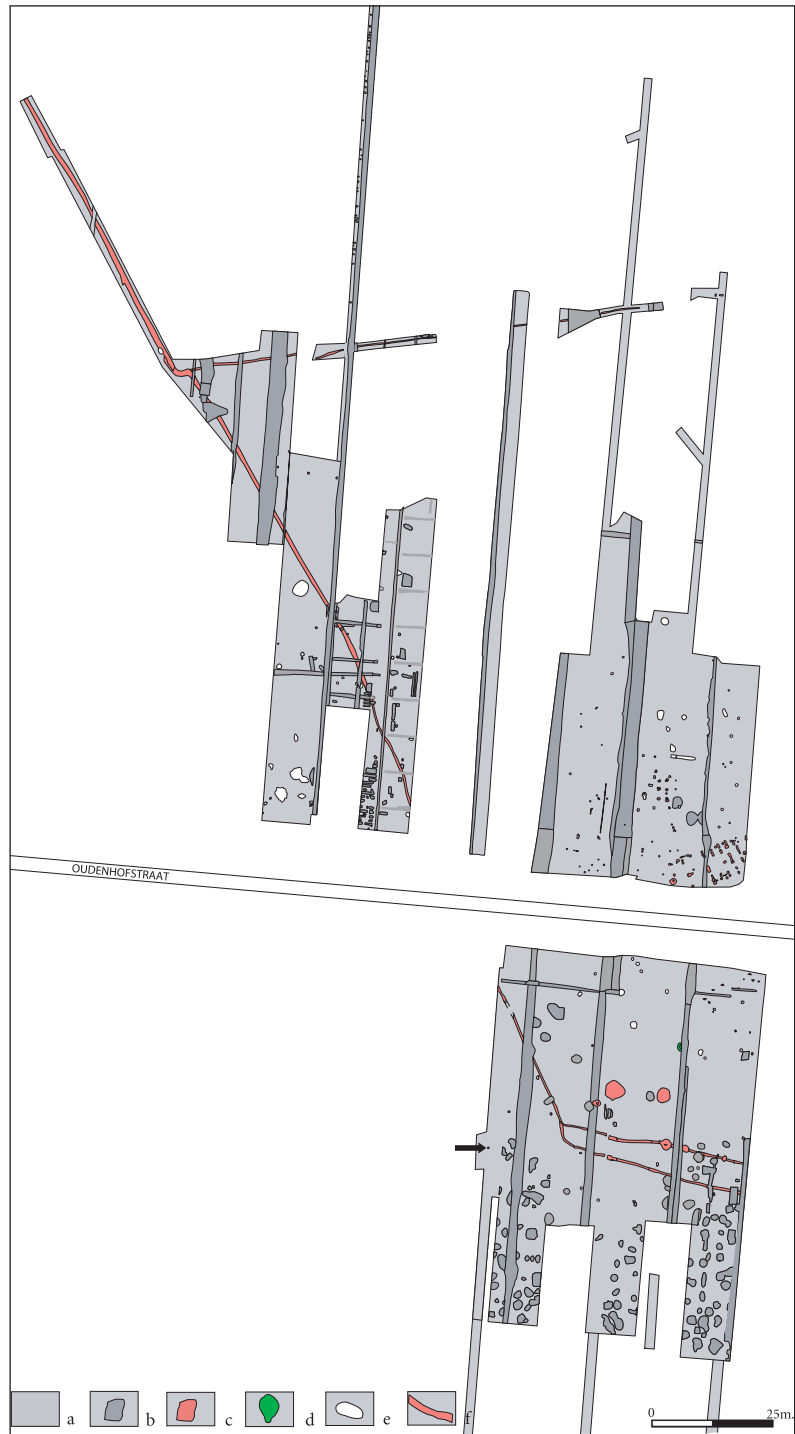
## 7 Opgraving Oudenhofstraat

### 7.1 Inleiding

Naar aanleiding van het proefsleuvenonderzoek zijn ten noorden en zuiden van de Oudenhofstraat, die de vindplaats in tweeën snijdt, 19 opgravingsputten aangelegd met een totale oppervlakte van bijna 9350 m<sup>2</sup> (de putten 23 t/m 27 en 51 t/m 64). Daarmee is 56% van het binnen het plangebied gelegen deel van een omgreppelde nederzetting uit de Romeinse tijd onderzocht.<sup>1</sup>

**Figuur 7.1**

Overzicht Oudenhofstraat sporen en structuren. De pijl geeft locatie crematiegraf aan. a = opgegraven areaal; b = recente sporen; c = Romeinse sporen; d = bronsijd-/vroeg ijzertijdsporen; e = natuurlijke sporen; f = Romeins greppelsysteem



<sup>1</sup> Daarbij moet vermeld worden dat 13% van de nederzetting door sloten en de Oudenhofstraat zelf verstoord is.

## 7.2 Sporen uit de midden-bronstijd en de vroege ijzertijd

### 7.2.1 Een kuil uit de midden-bronstijd

Ten zuiden van de Oudenhofstraat is een kuil aangetroffen die op basis van het vondstmateriaal in de midden-bronstijd gedateerd kan worden (spoor 51.6). Het spoor heeft een diameter van 80 cm en een diepte van 42 cm. Centraal hierin bevindt zich een donkere kern van 34 cm diep en 34 cm in doorsnede die het karakter heeft van een paalschaduw met op de bodem een houtskoolconcentratie. Uit de kuilvulling is één scherf en een voorwerp van gebakken leem afkomstig. De scherf kan op basis van de dikte en de grove kwartsmagering in de (midden-)bronstijd gedateerd worden. De interpretatie (en datering) van het lemen voorwerp is onduidelijk. Het bolvormige object is in de kern hol geweest. Het is echter niet compleet bewaard gebleven zodat onduidelijk is of het een volledige bol betreft met een holle kern of dat het voorwerp aan één zijde open was. Het spoor kan niet gerelateerd worden aan andere sporen. Slechts één enkele kuil van vergelijkbare afmetingen is in de nabijheid aangetroffen (spoor 51.7) waarin één prehistorische scherf is gevonden.



**Figuur 7.2**

Onbekend lemen object

### 7.2.2 Een crematiegraf uit de vroege ijzertijd

In het uiterste westen van het opgegraven areaal werd al tijdens het proefsleuvenonderzoek een crematiegraf ontdekt (spoor 18.23). Het graf bleek nog slechts te bestaan uit een ondiepe, geheel verploegde concentratie van crematieresten en enkele scherven over een oppervlak van ca. 20 bij 60 cm. De scherven konden niet nader dan in de ijzertijd worden geplaatst. Een fysisch-antropologisch onderzoek wees slechts uit dat het een menselijke crematie betrof. Voor een specifiekere interpretatie van het graf is getracht de ouderdom van de crematie met een <sup>14</sup>C-datering te bepalen. Dit leverde een datering in de vroege of eerste helft midden-ijzertijd op.

put.spoor	uitkomst	2 σ gecalibreerd	code
18.23	2530 +/- 60 BP	803-411 cal BC <sup>2</sup>	GrA-19970

**Tabel 7.1**

<sup>14</sup>C datering spoor 18.23

Opmerkelijk is de solitaire ligging van het graf. De late bronstijd en vroege ijzertijd worden gekenmerkt door uitgestrekte urnenvelden die soms uit honderden graven bestaan. Vanaf de midden-ijzertijd is er sprake van een verandering die zich uit in het voorkomen van grafvelden met een beperktere omvang. Solitaire graven zijn uit deze perioden echter zeldzaam. Voor de

2 797-757 en 695-541 cal BC bij 1σ.



regio Oss is het voorkomen van solitaire graven uit de (gehele) ijzertijd echter meerdere malen aangetoond. In een aantal gevallen is aantoonbaar dat de graven in de directe omgeving liggen van een erf/nederzetting uit dezelfde periode: Schalkskamp, Mettegeupel, Horzak.<sup>3</sup> Naast deze solitaire graven kennen we uit dezelfde perioden ook kleine grafvelden.<sup>4</sup> Opvallend is het ontbreken van een uitgestrekt urnenveld zoals we die elders kennen op de Zuid-Nederlandse zandgronden. Hierin lijkt de Maaskantregio zich te onderscheiden.

**Tabel 7.2**  
Solitaire graven uit de ijzertijd in Oss

Oss-	Bijzetting	Grafmonument	Periode	Literatuur
Ussen	crematie	ronde greppel	vroege ijzertijd 784-530 cal BC	Jansen / Fokkens 1997
Schalkskamp	crematie in urn	ronde greppel	late ijzertijd	Wesselingh 2000
Mettegeupel	geen bijzetting	vierkante greppel	midden-ijzertijd	Jansen 1997 / Fokkens 1996
Mettegeupel	crematie (M)	vlakgraf	midden- of 1e helft late ijzertijd	Mietes 1998
Horzak	crematie met houtskool	vlakgraf	late ijzertijd	Van der Linde in prep
De Geer II	crematie	vlakgraf	vroege ijzertijd 803-411 cal BC	Jansen / Van Hoof 2003

### 7.3 Een nederzetting uit de Romeinse tijd

#### 7.3.1 Huis 5

Direct ten noorden van de Oudenhofstraat is een huisplattegrond uit de Romeinse tijd blootgelegd (figuur 7.1). Helaas is de plattegrond door sloten langs de weg en een perceelsscheiding (tevens de grens van het plangebied) verstoord. Het huis heeft een opgegraven lengte van 17,8 m maar zal zeker langer geweest zijn. Het is 7,2 m breed. De oriëntatie is oostnoordoost - westzuidwest waarbij het 7,4 m lange westdeel tweeschepig is en het minimaal 9,8 m lange oostdeel een wat complexere 2/3 schepige indeling kent. Behalve enkele middenstaanders zien we hier langwerpige ingravingen dwars op de lengte van het huis en extra staanders aan de binnenzijde van de wanden. Een enkele dwarsgreppel lijkt als 'funderingsgreppel' gegraven te zijn waarin twee dakdragende staanders zijn gezet. Voor een deel van deze greppeltjes lijkt dit, zeker in combinatie met de naar binnen gezette 'wandpalen', niet te gelden. De meest waarschijnlijke verklaring hiervoor is dat we te maken hebben met resten van stalboxen. Deze stalboxen zouden dan ca. 1,7 m breed zijn geweest. De ligging van een staldeel in het oosten en een woondeel in het westen geldt als standaard voor de indeling van woonstalhuizen uit de late prehistorie en de Romeinse tijd, zowel op de zandgronden als in het rivierengebied.<sup>5</sup> In het rivierengebied (inclusief Oss) is dit beeld grotendeels gebaseerd op een onderscheid tussen een tweeschepig en een drieschepig deel van het huis waarbij de 'meer open' ruimte in het

3 Buiten Oss zijn inmiddels ook enkele voorbeelden van tussen of bij erven gelegen graven uit de ijzertijd bekend: Gerritsen 2001, 99 (tabel 3.9).

4 Ussen: vroege ijzertijd, Van der Sanden 1998; IJsselstraat: midden-ijzertijd, Wesselingh 1996; Ussen, Mikkeldonk: late ijzertijd, Van der Sanden 1998.

5 Oss: Wesselingh 2000; Wijk-bij-Duurstede: Vos 2002 (m.n. 31-35; H14 is interessant vanwege de dwarsgreppeltjes waarin beide dakdragende palen van het drieschepig staldeel zijn gezet).

**Figuur 7.3**

Plattegrond en dieptes huis 5. Vlak 1:200, spoordieptes 1:100. De zwarte kernen geven de locaties van restanten van de houten palen

tweebeukige deel met een woonfunctie wordt verbonden. Binnen Oss is dit kenmerkend voor het type 9A. De aanwezigheid van stalboxen is in Oss echter een zeldzaamheid. De koppeling van twee- en drieschepigheid met respectievelijk woon- en staldeel, lijkt door de plattegrond van Oudenhofstraat bevestigd te worden. Huis 5 is hier echter een variant op vanwege het ontbreken van wandgreppels en het feit dat het woondeel wel eenduidig tweeschepig is, maar het staldeel een afwisselend twee- en drieschepige opbouw lijkt te kennen.

**Figuur 7.4**

Overzichtsfoto huis 5

Ingangen lijken in de lange zijden aanwezig te zijn, direct ten westen van het staldeel waar in de noordelijke wand over een breedte van 2 m geen wandpalen bewaard zijn (de zuidelijke wand is hier door de aanwezigheid van sloten niet compleet bewaard). In de westelijke korte wand (de oostelijke ligt buiten het plangebied) staat een middenstaander hetgeen wijst op de aanwezigheid van een zadeldak.

Behalve de restanten van stalboxen leverde het huis nog een aantal interessante vondsten op. In circa 14 paalkuilen werden namelijk de onderzijden van de houten palen aangetroffen, zowel van middenstaanders als van wandpalen.<sup>6</sup> Naast informatie over het type hout dat gebruikt werd en gegevens over houtbewerking kon hierdoor ook een zeer nauwkeurige datering van de bouw van het huis vastgesteld worden. Van twee van de staandervoeten is namelijk een dendrochronologische datering bepaald. De eerste leverde een veldatum van 90 ± 6 AD op, de tweede een veldatum in het najaar of de winter van 92 op 93 AD.<sup>7</sup> Natuurlijk wordt hout meestal enige tijd opgeslagen voordat een huis wordt gebouwd maar nauwkeurigere datering dan dit kun je in de archeologie niet krijgen.

**Figuur 7.5**  
Palen huis 5. Schaal 1:10



### 7.3.2 Waterputten

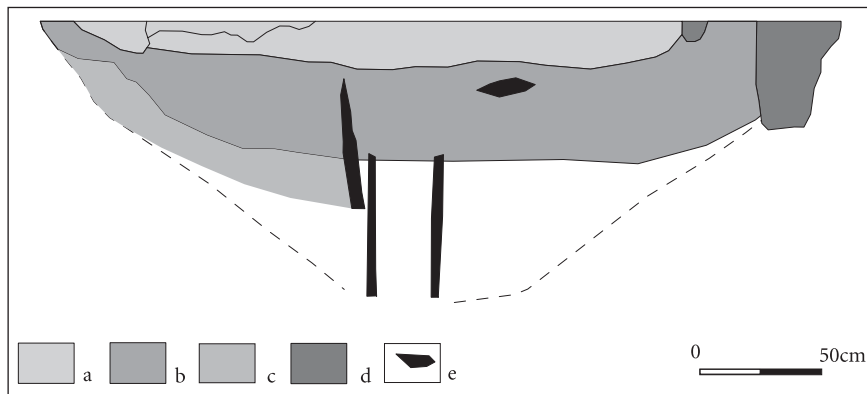
Ten zuiden van de Oudenhofstraat werden op 40-50 m afstand van huis 5 drie waterputten aangetroffen. Binnen het opgegraven terrein liggen deze waterputten sterk geclusterd (de afstand tussen waterput 4 en waterput 5 bedraagt ca. 9 m, tussen waterput 4 en waterput 6 ca. 5 m). Dit wijst erop dat er tijdens de hele duur van de bewoning een vrij strakke indeling van het erf gehandhaafd bleef.

#### Waterput 4

Deze waterput (spoor 19.01) werd al tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen (en opgegraven). De insteek kent in het vlak een diameter van 2,8 m, terwijl de kern zelf maar een doorsnede van 22 cm heeft (gerekend binnen de houten constructie). De constructie van de kern bestaat uit een uitgeholde boomstam die van 50 cm onder het vlak tot op de bodem van de waterput (100 cm onder vlak) bewaard was. Op zo'n 10 cm naast de kern lag een plank op 10-19 cm onder het vlak over de hele diameter van de insteek. Deze beide houten elementen zijn (nog) niet verder geanalyseerd. Voor de rest werd er rond de kern, met name aan de noordoostkant, een hele serie losse houten voorwerpen aangetroffen. Het betreft hier tot palen en planken bewerkt hout van eik, es en els. Het meest opvallende object is de eerder genoemde essenhouten schep (zie ook hoofdstuk 5 en paragraaf 8.3).

<sup>6</sup> Paalvoeten van de diep ingegraven middenstaanders van Romeinse huizen worden in Oss regelmatig aangetroffen (Wesselingh 2000; Jansen / Fokkens 2002).

<sup>7</sup> Hanraets 2002.

**Figuur 7.6**

Doorsnede waterput 4. a - d = kuilvulling; e = hout

Er zijn weinig houten scheppen uit de ijzertijd en Romeinse tijd uit Noord-Brabant en directe omgeving bekend. Op de zandgronden van Zuid-Nederland en Vlaanderen zijn de conserveringsomstandigheden voor dergelijke vondsten over het algemeen niet voldoende. Alleen onder het grondwater-niveau, bijvoorbeeld in waterputten, blijven houten voorwerpen goed bewaard. Rond dezelfde tijd als op De Geer is in Nederweert - Rosveld een eikenhouten schep in een waterput op een Romeinse nederzetting aangetroffen.<sup>8</sup> Een oudere, en moeilijk te dateren, vondst betreft vijf eikenhouten schoppen die in 1902 bij kleiwinning in de directe omgeving van het urnenveld 'De Heibloem' bij Veldhoven zijn aangetroffen.<sup>9</sup> Dit zijn de enige bekende vondsten uit Brabant. Voor West-Nederland zijn in de literatuur twee schoppen uit de ijzertijd te vinden. Dit zijn ook de enige voorbeelden met een duidelijk handvat. In Den Haag is een waarschijnlijk uit de vroege ijzertijd stammende schep van eikenhout gevonden.<sup>10</sup> In Spijkenisse is op een erf uit de midden-ijzertijd een schep van essenhout aangetroffen.<sup>11</sup> Uit een wijdere regio kennen we uit Keulen-Porz enkele schoppen die, samen met zo'n 1000 andere houten gebruiksvoorwerpen, in het veen rondom een nederzetting uit de late ijzertijd zijn gevonden. Deze zijn over het algemeen van zachtere houtsoorten (dus geen eikenhout) gemaakt.<sup>12</sup>

Terwijl het houtgebruik enige variatie kent, zowel eikenhout als zachtere houtsoorten (bijvoorbeeld es) zijn gebruikt, kennen de gerefereerde schoppen een opvallende overeenkomst in vorm. Alle exemplaren kenmerken zich door een rechte spadevorm, met over het algemeen een rechthoekig blad (enige uitzondering is die van Nederweert met een rond blad). Opvallend zijn ook de relatief korte stelen. Hiddink meent dat op basis van de geringe lengte van de steel en de dikte van het blad deze voorwerpen niet als steekschep gebruikt zullen zijn. Hij verwacht dat de grond eerst met een ijzeren hak is losgemaakt en vervolgens met het houten schepje de losse grond verplaatst werd.<sup>13</sup>

Van deze waterput is een <sup>14</sup>C-datering bepaald. Deze leverde een datering op die ligt tussen 27 en 119 cal AD. Het schaarse vondstmateriaal in de vorm

8 Hiddink 2002, 8-9.

9 Beex 1968, 112; Modderman & Louwe Kooijmans 1966.

10 Van Heeringen 1983, 106-107.

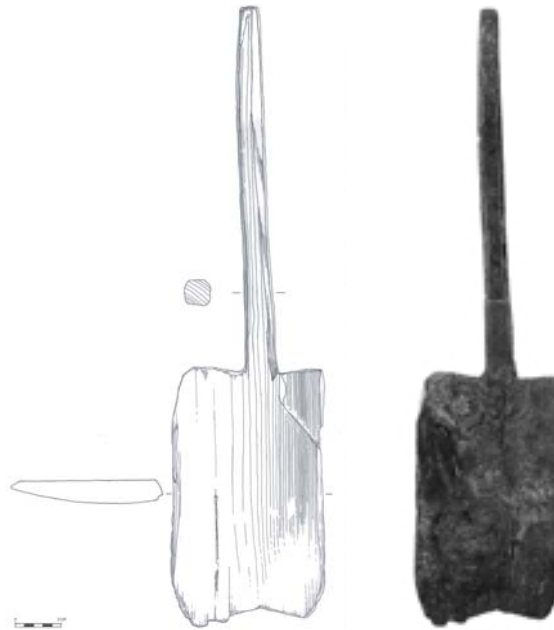
11 BOORBalans 1, 32.

12 Joachim 1982, 161-162.

13 Hiddink 2002, 8-9.

**Figuur 7.7**

Houten schep (tekening R. Kneepkens)



van enkele scherven en een fragment glas lijkt daar in te passen.<sup>14</sup> Het scherfmateriaal is dusdanig a-typisch dat een goede datering op basis van het aardewerk niet mogelijk is.

**Tabel 7.3**

<sup>14</sup>C datering spoor 19.01

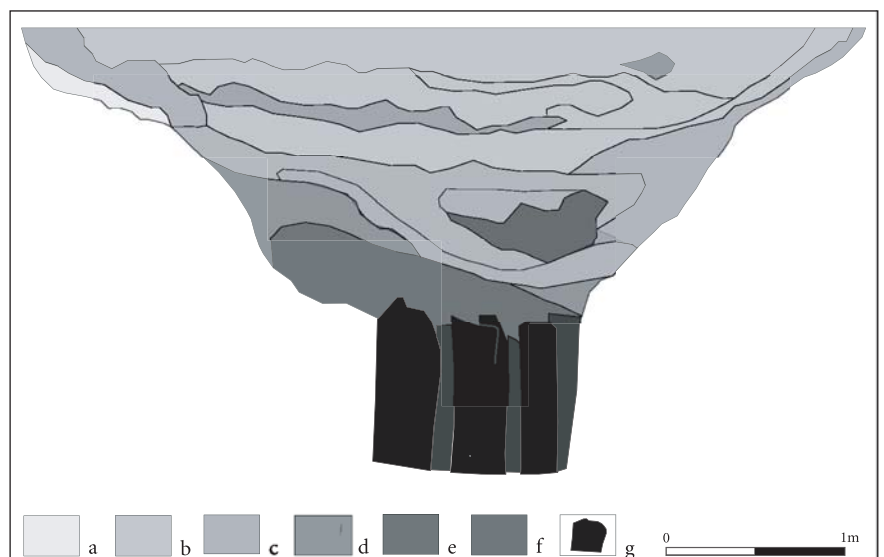
put.spoor	uitkomst	2σ gecalibreerd	code
19.01	1940 +/- 30 BP	3-127 cal AD <sup>15</sup>	GrA-26926

**Waterput 5**

De insteek van deze waterput (spoor 51.13) was in het vlak herkenbaar als een ellips met een diameter van 1,6-1,9 m. Vanaf een diepte van 80 cm onder het vlak werd een houten beschoeiing zichtbaar waarvan de bodem tot op 1,35 m onder het vlak doorliep. De kern kent een diameter van 60 cm. De houten constructie bestond tijdens het opgraven uit een dubbele ring van houten ‘planken’. Dit lijkt het restant van een enkelvoudige constructie

**Figuur 7.8**

Doorsnede waterput 5. a – f = kuilvulling, g = houtwerk



14 Het materiaal is vrij ongedifferentieerd. Op basis van het glas was in eerste instantie gedacht aan een iets latere datering (zie hoofdstuk 5).

15 2σ: 3-13 en 19-127 cal. AD; 1σ: 27-41, 51-83 en 101-119 cal AD.

die door de kracht van de omringende grond in elkaar is gedrukt.

De constructie bestond dan uit een cirkel van planken, mogelijk bijeengehouden door één of enkele hoepels (zie ook paragraaf 8.3). In de waterput werd geen vondstmateriaal aangetroffen. Op basis van zijn ligging binnen een nederzettingsterrein uit de Romeinse tijd is een datering in die periode aannemelijk. Sporen van bewoning uit andere perioden ontbreken zodat een datering in die perioden uit te sluiten valt.

### **Waterput 6**

De insteek van deze waterput (spoor 52.10) was in het vlak herkenbaar als een afgeplatte cirkel met een diameter van 1,3-1,7 m. De waterput bleek tot slechts 56 cm onder het vlak ingegraven te zijn. De houten constructie, die een diameter van circa 50 cm bezat, bleek te bestaan uit een vlechtwerk 'mand'. De verticale paaltjes waartussen het vlechtwerk was aangebracht waren tot een diepte van 60-65 cm onder het vlak in de grond geslagen. Alle staanders zijn gemaakt van eenzijdig aangepunte elzentakken met diameters tussen de 2 en 5,5 cm. Ook het vlechtwerk bestaat grotendeels uit elzentakken (0,7 tot 2,5 cm dik), maar er zijn ook enkele wilgentakken gebruikt (1 tot 1,5 cm dik). Ook in deze waterput werd geen vondstmateriaal gevonden. Vergelijkbaar met spoor 51.13 is deze put ook in de Romeinse tijd te plaatsen.



**Figuur 7.9**

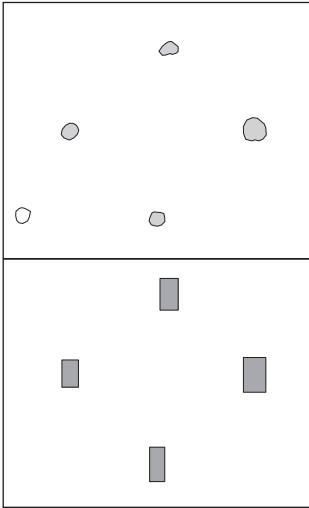
Vlechtwerk waterput 6. Detailfoto

### **7.3.3 Spiekers**

Ten noorden en ten westen van huis 5 zijn op 10-15 m afstand twee bijgebouwtjes in de vorm van spiekers aangetroffen.

#### **Spieker 2**

Ten noorden van huis 5 is een negenpalige spieker gesitueerd. Helaas is de zuidoostelijke hoekpaal door een boomval vernietigd, maar de regelmaat van de overige sporen is goed genoeg om geen twijfel over deze structuur te laten bestaan. De spieker meet 3,7-3,8 bij 4,0 m en vertoont op verschillende plaatsen sporen van reparatie in de vorm van dubbele paalkuilen.



**Figuur 7.10**

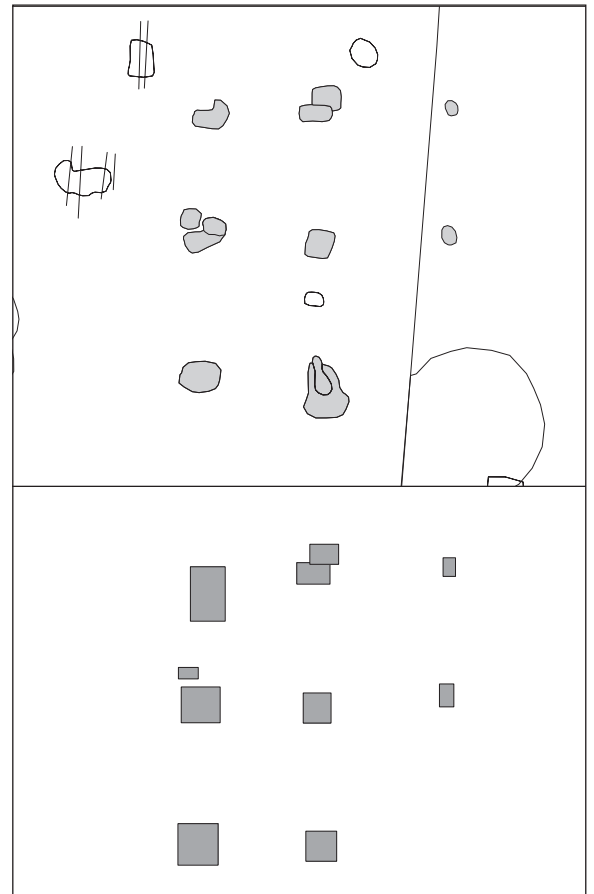
Plattegrond en dieptespieker 2. Vlak 1:200, spoordieptes 1:100

**Figuur 7.11**

Plattegrond en dieptespieker 3. Vlak 1:200, spoordieptes 1:100

### Spieker 3

Ten westen van huis 5 is een vierpalige spieker aangetroffen. De structuur, die vrij schoon in het vlak ligt, meet 1,8 bij 1,9 m.



### 7.3.4 Het greppelsysteem

Een opvallend fenomeen aan de nederzetting is het omringende greppelsysteem. De lokalisering van de bewoningsrelicten ten opzichte van de greppels maken het zeer waarschijnlijk dat greppelsysteem en bewoning één periode representeren. Uit het opgegraven deel van het greppelsysteem valt vast te stellen dat het mogelijk tweefasig is. Aan de zuidzijde lopen namelijk 2 parallelle greppeltjes, terwijl aan de west- en de noordzijde steeds maar één greppel is waargenomen. Dit betekent dat of aan de zuidzijde twee greppels tegelijkertijd opengelegd hebben, of dat de omgreppeling aan deze zijde tijdens het gebruik van het terrein verlegd is. Het lijkt erop dat de noordelijke, en dus binnenste, van de twee greppels doorloopt. De noordelijke greppel vertoont aan de onderzijde, net als de rest van het tracé van de omgreppeling, duidelijke schopsteken. De zuidelijke greppel kent daarentegen een veel onregelmatigere onderzijde. Daarnaast komt de zuidelijke greppel op de plaats van samenkomst duidelijk naar boven. Het lijkt erop dat deze greppel tegen de andere aan stopt. Dit wijst er mogelijk op dat beide structuren toch tegelijkertijd hebben gefunctioneerd.<sup>16</sup> Helaas zijn er nauwelijks artefacten in de omgreppeling aangetroffen (enkele brokjes

<sup>16</sup> Een sterke vergelijking is de omgreppeling rond een inheems-Romeinse nederzetting Horzak. Ook hier kent de omgreppeling in het zuiden een dubbele greppel terwijl het overgrote deel van de greppels enkel is. Hier wordt ook uitgegaan van een gelijktijdig functioneren van de greppels (Jansen / Fokkens 2002).

verbrande leem en enkele handgevormde scherven). Toch lijkt gezien de ligging van de Romeinse bewoningssporen binnen de omgreppeling en het nauwelijks voorkomen van sporen uit andere periodes op het terrein het vrijwel zeker dat de greppels behoren tot de Romeinse bewoning van het gebied. De paar handgevormde scherven spreken een dergelijke datering zeker niet tegen.

De greppels zijn circa 50 cm breed en hebben een zeer variabele diepte van circa 20 tot 40 cm onder het opgravingsvlak. De greppel is in dwarsdoorsnede komvormig en laat in lengtedoorsnede duidelijk de schopsteken zien die de wijze van aanleg van de greppels tonen. Onderin een groot deel van het greppeltracé is een zware, plastische kleilaag aanwezig die erop wijst dat de greppel wel degelijk (tijdelijk) waterdragend is geweest. Dat terwijl die net als andere Romeinse greppels in Oss niet tot in het grondwaterniveau is uitgegraven.<sup>17</sup> De greppel aan de noordzijde is relatief ondiep ingegraven dan wel bewaard en kon derhalve niet over haar hele lengte meer aange- toond worden.<sup>18</sup> De westzijde van de omgreppeling kon over de gehele lengte van 175 m opgegraven worden, van de zuidzijde lag 40 m binnen het plangebied en van de noordzijde 114 m. Hoe groot het omgreppelde terrein in oost-west richting was is onduidelijk, een deel van de nederzetting ligt immers buiten het plangebied, maar de minimale afmetingen van de omgreppeling zijn dus 175 bij 115 m.

Vanuit de noordwesthoek van de omgreppeling loopt een greppel verder richting het noordwesten. Deze kon over een lengte van 132 m gevolgd worden. Op het punt van samenkomen van de verschillende greppels is de zuidoost-noordwest georiënteerde greppel zo'n 55 cm diep en 1 m breed. De greppel loopt van de nederzetting af en blijft zo'n 45 cm diep bij een breedte van ca. 90 cm. Waar de greppel het plangebied uitloopt wordt verwacht dat zij nog net onder een hoek van het bestaande industrieterrein de Geer duikt, maar al snel loopt zij (vermoedelijk) door onder akkers ten noorden van De Geer, richting de Hertogswetering waar zij op 700-800 m van de nederzetting aan de Oudenhofstraat, vlakbij het Ossermeer, in zou kunnen afwateren. Hierbij wordt uitgegaan van een functie als afwatering van het nederzettingsgebied en omringende akkers en tuinen.

Greppelsystemen elders in Oss zijn geïnterpreteerd als perceleringssystemen rond om akkers en/of weidegronden (Mettegeupel) of als een verbinding tussen nederzettingen (Westerveld en Schalkskamp). In dat laatste geval zou een greppel een mogelijke weg kunnen aanduiden.<sup>19</sup>

### **7.3.5 Overige sporen**

In de putten die rondom de Oudenhofstraat zijn aangelegd zijn natuurlijk ook sporen aangetroffen die niet tot de hierboven beschreven structuren gerekend kunnen worden. Allereerst gaat het om losse paalsporen waarvan er incidenteel drie op een rij liggen die ook qua vorm en vulling bij elkaar lijken te horen, maar waarvan geen structuren gevormd kunnen worden.

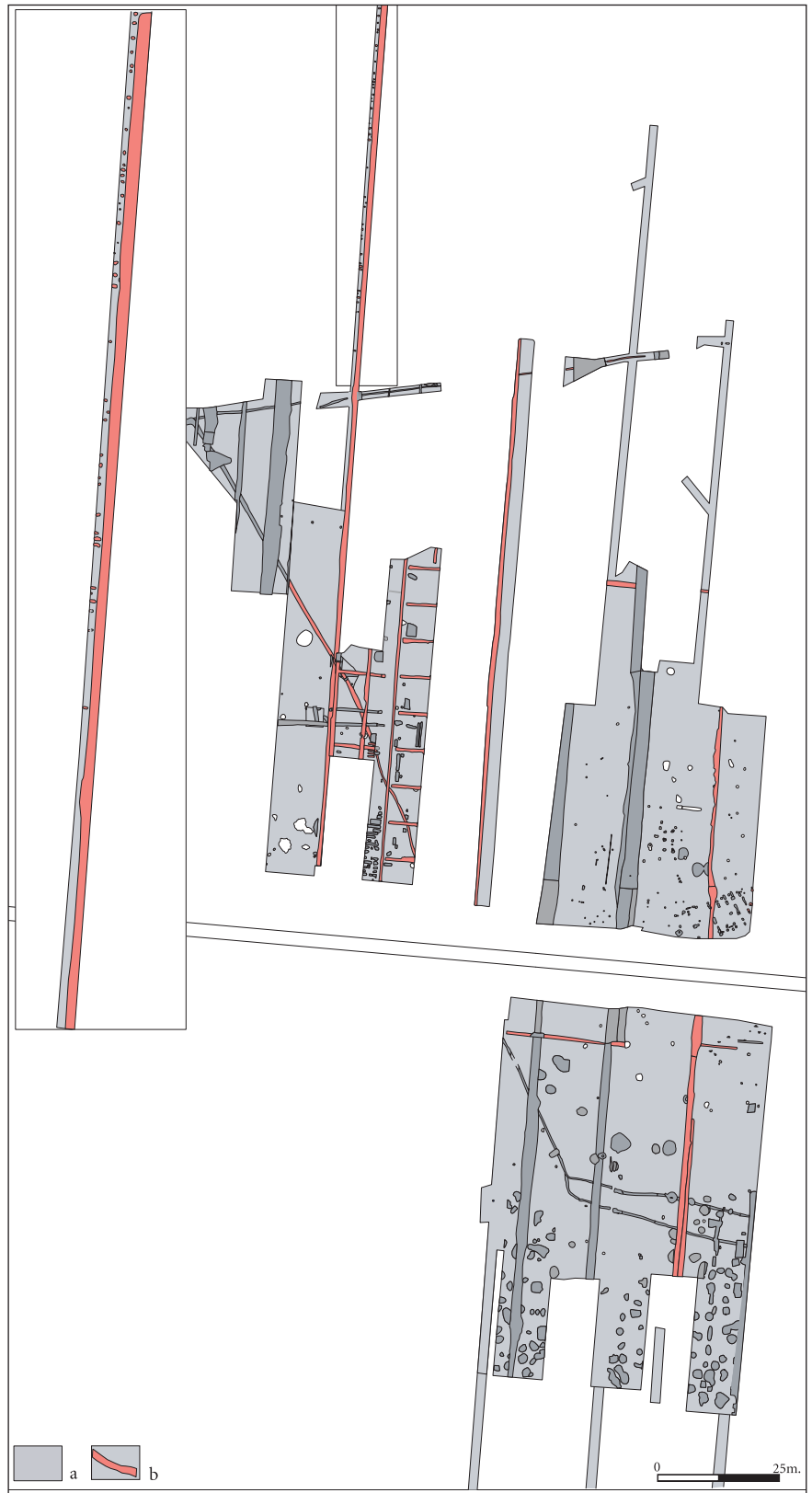
<sup>17</sup> Wesselingh 2000, 123.

<sup>18</sup> M.a.w. de op de overzichtstekening zichtbare gaten in de omgreppeling aan de noordzijde zijn waarschijnlijk geen ingangspartijen maar zijn de delen waarin de onderkant van de greppel niet meer in het vlak bewaard was.

<sup>19</sup> Wesselingh 2000.



**Figuur 7.12**  
Overzicht middeleeuws greppelsysteem



#### 7.4 Post-Romeins landgebruik

Na de (vermoedelijk) kortstondige periode van bewoning in de Romeinse tijd lijkt het terrein tot woeste grond te vervallen tot in de vroeg-moderne tijd het gebied ontgonnen werd vanuit de kern Berghem. Het huidige gebied De Geer behoorde tot de Grootte Gemeente, welk toponiem op historische kaarten staat aangegeven. De Grootte en Kleine Gemeente van Berghem waren oorspronkelijk vochtige elzenbossen die eerst collectief door

de dorpsgemeenschap ontgonnen waren om in gebruik te nemen als weidegrond en na de middeleeuwen opgedeeld zijn en uitgegeven aan individuele boeren.<sup>20</sup> Van Diepen noemt de Gemeentes onder Berghem als goed voorbeeld voor de laat middeleeuwse opdeling van de gemene gronden. Omdat er zoveel boeren deelgerechtigd waren in de verdeling van deze gronden ontstonden smalle percelen.<sup>21</sup> De greppeltjes die tussen deze smalle percelen waren gegraven zijn tijdens de opgraving teruggevonden (figuur 7.12). De afstand tussen deze noord-zuid georiënteerde greppels bedraagt 12-17 m. In enkele van deze greppeltjes zijn fragmenten baksteen en fragmenten geel en bruin geglazuurd roodbakkend aardewerk aangetroffen. Dit wijst erop dat de oorsprong van het perceleringssysteem dat tot aan het begin van de 20e eeuw bestaan heeft zeker terug te voeren is tot de 17e/18e eeuw. Een opvallend onderdeel van dit perceleringssysteem vormt een in proefsleuf 1 aangetroffen greppel met aan de westzijde een palenrij. Ten oosten hiervan bevinden zich kleine oost-west georiënteerde greppeltjes met een onderlinge afstand van ca. 7 m. Deze greppeltjes, die één keer onderbroken worden bij een noord-zuid lopende greppel, zijn niet teruggevonden ten oosten van een nu nog functionerende noord-zuid georiënteerde sloot die het opgravingsterrein doorsnijdt. Er bevindt zich hier derhalve waarschijnlijk twee brede rijen van omgreppelde blokjes van ca. 11 bij 7 m met aan de westzijde een palenrij erlangs. Mogelijk gaat het hier om een 'landweer', een constructie om het vee dat vrij op de gemene gronden rondliep van de nieuw ingepaalde akkers te houden.<sup>22</sup> De ontginning van de akkers direct ten westen van deze constructie zou dan pas in een later stadium moeten hebben plaatsgevonden. Opvallend is dat met name ten westen van de Nieuwe Steeg op oude kaarten ook veel grotere kavels voorkomen die op een andere ontginningsgeschiedenis wijzen dan van de smalle kavels ten oosten van de Nieuwe Steeg. Grote clusters kuilen, die met name in de lagere en dus nattere delen van het terrein zijn aangetroffen horen bij dit relatief recente gebruik van het terrein (het gaat hier met name om sporen ten zuiden van de Oudenhofstraat). Deze kuilen zijn tot op het grondwaterniveau uitgegraven en na gebruik dichtgegooid, hetgeen blijkt uit de gevlekte vulling waarin grote klei- en zandbrokken zichtbaar zijn. Het meest waarschijnlijk is dat deze kuilen als water- of drenkkuilen zijn gebruikt.<sup>23</sup>

20 Van Diepen 1950, 124.

21 Volgens enige oudere inwoners van Berghem waren deze percelen vroeger zo smal en langgerekt opdat de ploeg maar een enkele keer gedraaid hoefde te worden.

22 Eveneens als landweer geïnterpreteerde greppels met palenrijen erlangs zijn beschreven in Theuws 1976.

23 Dit werd bevestigd door enkele oudere inwoners van Berghem.

## 8 Materiaalanalyses

### 8.1 Inleiding

Dit hoofdstuk omvat analyses van het Romeinse aardewerk, het hout en houtskool, de botanische resten en het crematiemateriaal. Een uitgebreide studie van het Romeins importaardewerk heeft bijgedragen aan de fasering van de Romeinse erven. Ook aan de houtvondsten is ruime aandacht geschonken. Organisch materiaal blijft zelden goed bewaard op de zandgronden. De relatief grote hoeveelheid hout van De Geer is mede daarom intensief onderzocht. Naast een soortdeterminatie en beschrijving van het hout zijn gebruikssporen onderzocht en is, samen met onderzoek aan het houtskool, onderzoek gedaan naar het bosbestand en een mogelijk beheer daarvan. Het botanisch onderzoek kon daar slechts een beperkte bijdrage aan leveren, veroorzaakt door het beperkte voorkomen van botanisch resten. Tenslotte zijn de crematieresten door een fysisch antropoloog gedetermineerd. De resultaten van de verschillende specialisten zullen met de hoofdstukken 6 en 7 worden geïntegreerd in het laatste hoofdstuk: de synthese.

### 8.2 Het Romeinse aardewerk

*M. Duurland (Archol)*

#### 8.2.1 De nederzetting Spaanderstraat (De Geer I)

Het Romeins aardewerk dat gevonden is bij de opgravingen aan de Spaanderstraat is afkomstig uit drie huisplattegronden en één waterput. Daarnaast is er nog een kleine hoeveelheid aardewerkscherven die als los vondstmateriaal aangemerkt moet worden, omdat het niet in Romeinse sporen is aangetroffen. Dit losse vondstmateriaal zal, naar later zal blijken, toch een belangrijke aanwijzing geven voor de einddatum van de nederzetting aan de Spaanderstraat. Allereerst wordt hier echter het aardewerk per structuur bespreken. De nummers van de huisplattegronden komen daarbij overeen met die in de hoofdstukken 6 en 7.

#### **Huis 2**

In totaal komen uit deze structuur 37 aardewerkfragmenten. Scherven die duidelijk afkomstig zijn van hetzelfde stuk vaatwerk zijn als één fragment geteld.

*Terra sigillata (1 fragment)*

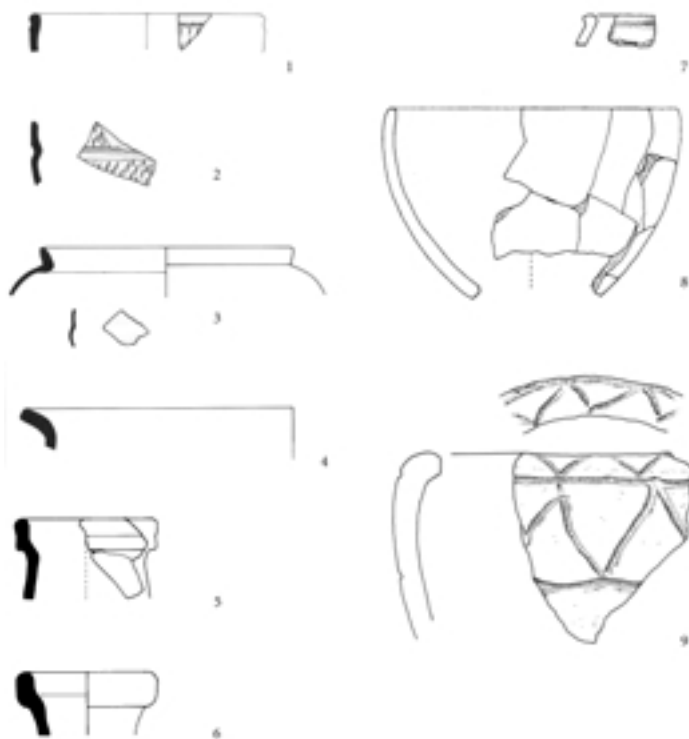
- Randfragment van een bord, type Dragendorff 18, uit Zuid-Gallië.<sup>1</sup> Hoewel het fragment dermate sterk verbrokken is dat het maken van een betrouwbare tekening niet meer mogelijk is, zijn type en baksel nog duidelijk te onderscheiden. De Zuidgallische *terra sigillata* zal na ca. 120 na Chr. niet meer naar onze streken geëxporteerd zijn.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dragendorff 1895.

<sup>2</sup> Polak 1995, 33.

*'Belgische waar' (5 fragmenten)*

- Randfragment van hardgebakken terra nigra versierd met kerfarcering (fig. 8.1; 1). Deze rand is mogelijk van een kom, type Holwerda 52, afkomstig.<sup>3</sup> Kommen van dit type komen voor in de tweede eeuw na Chr. en mogelijk ook al aan het eind van de eerste eeuw. Een andere mogelijkheid betreft kommen van het zogenoemde 'London ware' die tussen 70 en 150 na Chr. vooral in Zuidoost-Engeland voorkomen.<sup>4</sup> In Nederland is dit aardewerk vrij zeldzaam, hoewel het vermoedelijk ook hier in het rivierengebied geproduceerd is. Fragmenten van dit aardewerk zijn in Nijmegen bekend uit Flavische vondstcontexten (ca. 70-100 na Chr.).<sup>5</sup> Omdat het zeer harde en vrij grove baksel van ons randfragment zeer ongebruikelijk is voor zowel Holwerda 52 als voor 'London ware' lijkt, mede gezien de kleine afmeting van de scherf, een toewijzing aan één van beide aardewerkgroepen onzeker.
- Wandfragment van een 'Belgische beker' in terra nigra met door een groef gescheiden kerfarcering-zones (fig. 8.1; 2). Bekers met een dergelijke wandversiering komen vooral voor in de vroeg-Romeinse tijd. Vanaf ca. 70 na Chr. komen ze in Nijmegen nog sporadisch voor als type Holwerda 31.<sup>6</sup> In Tongeren en omgeving blijven ze echter vrij algemeen gedurende de Flavische periode en de hele tweede eeuw.<sup>7</sup>
- Randfragment met bijhorende wandscherf van een dunwandig Belgisch bekertje in zacht beige baksel (fig. 8.1; 3). Ook deze beker zou goed in de vroeg-Romeinse tijd te plaatsen kunnen zijn. Vondsten uit Nijmegen en Tongeren laten echter ook een datering in de tweede eeuw toe.<sup>8</sup>

**Figuur 8.1**

Aardewerk huis 2. Schaal 1:4, behalve nummer 9 (schaal 1:2)

3 Holwerda 1941.

4 Tyers 1996, 170-171.

5 Haalebos 1992.

6 Haalebos 1990, 1992.

7 Vanvinckenroye 1991, typen 7, 8, 13, 14, 15 t/m 21.

8 Holwerda 1941, type 20; Vanvinckenroye 1991 typen 18, 19, 21 en 25.

- Wandfragment (bij elkaar 3 scherven) van 'Belgische beker' met kerfarcering en grijsbruin oppervlak. De datering komt overeen met die van beide voorgaande bekers (1e - 2e eeuw).
- Randfragment van een terra nigra-achtige kom met naar buiten gebogen rand (fig. 8.1; 4). Vermoedelijk gaat het hier om een kom van het type Holwerda 55. Het wat grovere baksel van het fragment zou in dat geval op een datering in de tweede of eventueel late eerste eeuw wijzen.<sup>9</sup>

*Gladwandig aardewerk (6 fragmenten)*

- Randfragmenten (2 stuks) van kruiken met een geelwit, vrij zacht (poederig) baksel (fig. 8.1; 5 en 6). Omdat de typologie van kruiken voor een belangrijk deel gebaseerd is op de gehele vorm van de kruik is het toewijzen van beide randfragmenten aan een kruiktype een hachelijke zaak. Beide randen zouden mede gezien de wanddikte en randdiameter toebehoord kunnen hebben aan twee-orige kruiken van het type Stuart 129. Kruiken van dit type zijn in de periode 70-105 na Chr. zeer algemeen in Nijmegen maar komen ook nog tot ver in de tweede eeuw voor.<sup>10</sup> Vergelijkbare randvormen vinden we echter ook bij tal van andere kruiktypen waardoor een toewijzing aan het type Stuart 129 zeer onzeker blijft.
- Wandfragmenten (4 stuks) met fijn lichtgekleurd baksel (niet nader te determineren).

*Ruwwandig aardewerk (4 fragmenten)*

- Wandfragmenten met de grijze, gereduceerde baksels die in de regio Nijmegen vaak producten uit de eerste eeuw kenmerken.<sup>11</sup>

*Voorraadvaten; dolia (8 fragmenten)*

- Wandfragmenten en een deel van een platte rand die heeft toebehoord aan een dolium van het type Stuart 147. Alle fragmenten zijn in een vergelijkbaar baksel: geel tot bruin oppervlak, licht- tot donkergrijze kern, verschaald met potgruis. Geen van deze fragmenten is scherper te dateren dan de eerste tot en met derde eeuw na Chr.

*Wrijfschalen (1 fragment)*

- Randfragment in fijn baksel met lichtgrijze kern en beige oppervlak. Het betreft geen compleet randprofiel maar alleen een relatief ver naar binnen stekende uitstulping van een min of meer horizontale rand (type Stuart 149). Een nauwkeuriger datering dan midden-Romeins (70-270 na Chr.) is niet mogelijk.

*Inheems handgevormd aardewerk (12 fragmenten)*

- Randfragment, naar binnen gebogen met een kleine uitstaande lip en verschaald met potgruis (fig. 8.1; 7). Potten met gesloten vorm zonder hals en kleine randlip komen in de regio Oss veelvuldig voor aan het eind van de late ijzertijd en in de Romeinse tijd (Oss fasen L en M; eind 1e eeuw voor Chr.- 2e eeuw na Chr.).<sup>12</sup>

9 Haalebos 1990, 152.

10 Stuart 1977; Haalebos 1990.

11 Conform Haalebos 1990, 164.

12 Van den Broeke 1987, 111 en figuur 10.

- Groot deel van hoge open pot met gelijkmatig convexe wand, geplakt uit meerdere scherven (fig. 8.1; 8). Het baksel is zacht en met fijn potgruis verschaald. Het buitenoppervlak is glad en licht grijsbruin met donkergrijze en zwarte vlekken (mogelijk secundair verbrand).
- Randfragment, gereduceerd met potgruis-verschraling en voor het bakken ingekraste geometrische versiering (fig. 8.1; 9). Zowel wat vorm als versiering betreft is dit een zeer ongewoon fragment. De vorm is vermoedelijk geïnspireerd op kurkurnen uit de eerste eeuw (zoals Holwerda type 94) of daarvan afgeleide potten die op de draaischijf vervaardigd zijn in het begin van de tweede eeuw. De versiering is moeilijker te plaatsen. Iets vergelijkbaars komt te Tongeren voor op een gedraaide pot met naar binnen omgeslagen rand uit het begin van de tweede eeuw.<sup>13</sup> Andere kommen met een naar binnen verdikte rand en vergelijkbare versiering zijn tussen 70 en 110 na Chr. geproduceerd in de omgeving van Arras (Noordwest-Frankrijk).<sup>14</sup> Gezien de afstand tussen Arras en Oss lijkt het niet waarschijnlijk dat deze kommen model hebben gestaan voor de pot van de Spaanderstraat. Mogelijk is de versiering op ons fragment gewoon aan de fantasie van de maker ontsproten.
- Wandfragmenten (9 stuks), overwegend grijs of donkerbruin en verschaald met potgruis, zand of beiden. Slechts één fragment (opgebouwd uit 4 kleine scherfjes) is verschaald met plantaardig materiaal en erg zacht. Het buitenoppervlak heeft een rode kleur. Dit fragment kan afkomstig zijn van een uit het kustgebied geïmporteerde pot (zoutcontainer). Geen van de wandfragmenten is versierd. Wel laten twee kleine fragmenten kamstreek aan de binnenkant van de scherf zien. Het is echter niet zeker of deze afkomstig zijn van potten die ook daadwerkelijk aan de buitenkant van kamstreekversiering voorzien waren.

### Huis 3

In totaal komen uit deze structuur 36 fragmenten.

#### *Voorraadvaten; dolia (12 fragmenten)*

Alle fragmenten zijn net als die uit huis 2 verschaald met potgruis en hebben een geel tot bruin oppervlak en een licht- tot donkergrijze kern.

- Randfragment met platte bovenkant, deels afgebroken (fig. 8.2; 1). Bij randen van *dolia* als deze (type Stuart 147) wordt aan de mate waarin de overgang tussen schouder en rand geprofileerd is soms een daterende waarde toegekend.<sup>15</sup> Daarbij evolueert deze overgang van sterk geprofileerd in de vroeg Romeinse tijd naar zeer flauw en geleidelijk in de derde eeuw. Een licht ondersneden rand als deze zou dan ruwweg in de Flavische tijd (70-100 na Chr.) of de tweede eeuw te dateren zijn. Dat *dolium*-randen met hetzelfde profiel ook in vroegere vondstlagen (0-35 na Chr) te Maastricht gevonden zijn, toont aan dat het hier om een onbetrouwbaar dateringskenmerk gaat.<sup>16</sup>
- Wandfragmenten (11 stuks) niet scherper te dateren dan eerste tot en met derde eeuw.



**Figuur 8.2**

Aardewerk huis 3. Schaal 1:4

13 Vanvinckenroye 1991, type 52.

14 Tuffreau-Libre & Jacques 1994, fig. 4; nrs. 1, 2, 3 en fig 7; nr. 14.

15 Vermeulen 1992, 95.

16 Duurland 1997.

*Inheems handgevormd aardewerk (24 fragmenten)*

- Randfragmenten (2 stuks), licht naar binnen gebogen met een kleine uitstaande lip en verschaald met fijn potgruis (fig. 8.2; 2 en 3).
- Wandfragmenten (22 stuks) overwegend grijs gereduceerd of donkerbruin en met fijn potgruis of zand verschaald. Een enkel fragment heeft een rood oppervlak en is poreus (waarschijnlijk uitgeloopte kalkverschraling). Bijna allen hebben een glad tot licht ruw oppervlak. Slechts één fragment is deels licht besmeten (vermoedelijk tot ongeveer halverwege de buik) en deels gepolijst (vermoedelijk op het bovendeele van pot).

**Huis 4**

In totaal komen uit deze structuur 10 fragmenten.

*'Belgische waar' (1 fragment)*

- Bodem en deel van wand in *terra nigra*, afkomstig van een hoge kom, beker of fles met direct onder de schouder een zeer zwak ingedrukte kerfarcering (fig. 8.3; 1). Omdat een dergelijke versiering bij flessen normaal gesproken boven de schouder voorkomt ligt een toewijzing aan die vorm wat minder voor de hand. Een datering in de eerste eeuw is voor dit fragment het meest waarschijnlijk maar in geen geval zeker.



**Figuur 8.3**

Aardewerk huis 4. Schaal 1:4

*Ruwwandig aardewerk (1 fragment)*

- Bodemfragment in grijsbruin, zandig baksel (vorm of type niet te bepalen).

*Inheems handgevormd aardewerk (8 fragmenten)*

- Randfragment, licht naar binnen gebogen met een kleine uitstaande lip (fig. 8.3; 2). Het baksel is verschaald met potgruis en heeft een glad, bruin buitenoppervlak.
- Randfragment met dezelfde vorm als hiervoor (als fig. 8.3; 2) en hetzelfde baksel, zij het iets minder glad.
- Wandfragmenten (6 stuks), gereduceerd donker grijsbruin en met potgruis verschaald.

**Waterput 1**

In totaal komen uit dit spoor 23 fragmenten

*Terra sigillata (1 fragment)*

- Wandfragment van een kom met reliëfversiering, type Dragendorff 37, uit La Graufesenque, Zuid-Gallië (fig. 8.4; 1). De versieringselementen zijn kenmerkend voor de periode 70-85 na Chr.
  - Benedenfries met S-vormen: Oswald 1948; Knorr 1907, tafel XII nr 5, tafel XIII nr 9; 1919, tafel 22B (OF\*CEN); 1952, tafel 39<sup>E</sup>.
  - Omkijkende vogel: Knorr 1919 tafel 22 nr 14 (OFCENS, OF\*CEN).
  - Omgekeerde bloem: Knorr 1919 textbild 12 (o.a. OF\*CEN, OF MVR, OF PASSENI) en in combinatie met de dwarsbalk en krulranken: Knorr 1919 tafel 22A (OF\*CEN).

De herkenbare versieringselementen komen allen voor op producten die de stempel OF\*CEN en OFCENS dragen. Het gaat hierbij dan echter niet om de vormschoteldecoreateurs maar eerder de 'pottenbakkers' of producenten.<sup>17</sup>

17 Conform Mees 1990, 112.

*Gladwandig aardewerk (1 fragment)*

- Oorfragment van een tweeledig oor in een lichtbruin, fijn baksel met lichtgrijze kern. De datering is onduidelijk.

*Wrijfschalen (2 fragmenten)*

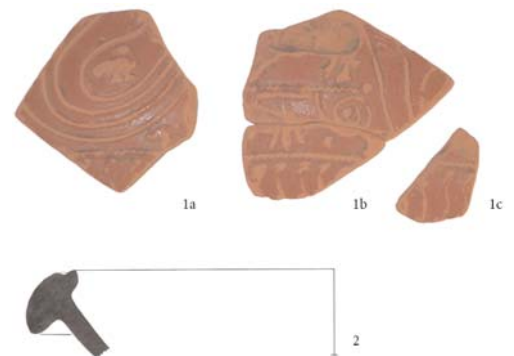
- Randfragment in een met potgruis verschaald baksel (fig. 8.4; 2). Het lichtbruine oppervlak laat hier en daar grijze vlekken zien (mogelijk secundair verbrand). Aan de binnenkant van de wand is geen grind aangebracht zoals vaak wél gebruikelijk is bij wrijfschalen. Dezelfde randprofielen komen voor bij Stuart type 149.<sup>18</sup> Te Tongeren komt dit randprofiel voor aan het eind van de eerste eeuw na Chr.<sup>19</sup>
- Bodemfragment met een groot deel van de wand dat net als het voorgaande randfragment geen grind aan de binnenkant heeft. Type en datering van deze wrijfschaal kunnen uit dit fragment niet worden afgeleid.

*Voorraadvaten; dolia (12 fragmenten)*

- Wandfragmenten en één deel van een platte rand (type Stuart 147). De fragmenten zijn in een met potgruis verschaald baksel, de kern is steeds grijs tot donkergrijs, het oppervlak licht- tot donkerbruin.

*Inheems handgevormd aardewerk (7 fragmenten)*

- Wandfragmenten met een grijs tot donkerbruin oppervlak. Van deze fragmenten zijn 5 met potgruis verschaald en van buiten gepolijst. Van beide andere fragmenten is de een met fijn zand, de ander met plantaardig materiaal verschaald.

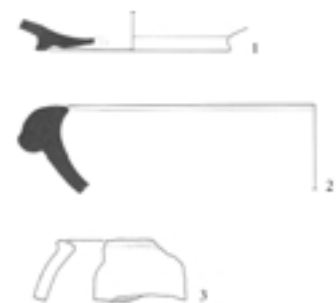
**Figuur 8.4**

Aardewerk waterput 1. Schaal 1:4

**Losse vondsten**

Uit de onmiddellijke omgeving van de huizen 2 en 3 zijn de volgende drie stortvondsten afkomstig.

- Bodemfragment in hard gebakken *terra nigra* dat gezien de ruwe binnenzijde waarschijnlijk aan een min of meer gesloten vorm heeft toebehoord (fig. 8.5; 1). Het verloop van het nog resterende wanddeel doet vermoeden dat het daarbij om een nogal buikige vorm gaat. Omdat bodems met een dergelijk profiel veel voorkomen bij aardewerktypen die in *terra nigra* zijn uitgevoerd, is een nauwkeurige datering niet mogelijk.
- Randfragment van een wrijfschaal met verticale rand. Door sterke beschadiging van de rand is het precieze verloop van het randprofiel niet te achterhalen en dus ook niet af te beelden. Wel is duidelijk dat het hier gaat om een wrijfschaal van het type Brunsting 37.<sup>20</sup> Dit type wrijfschaal verschijnt pas rond 120 na Chr.<sup>21</sup> Daarmee is dit randfragment de enige Romeinse vondst van de Spaanderstraat die met zekerheid in de tweede eeuw te dateren is en dus ook de *terminus post quem* voor de nederzetting geeft.
- Randfragment in handgevormd, inheems aardewerk met potgruisverschraling. De licht naar binnen gebogen vorm heeft een klein uitstaande lip (fig. 8.5; 3).

**Figuur 8.5**

Aardewerk omgeving huis 2 en 3. Schaal 1:4

<sup>18</sup> Stuart 1977, plaat 17 nrs. 239, 240, 243, 244 en 349.

<sup>19</sup> Vanvinckenroye 1991, type 347.

<sup>20</sup> Brunsting 1937.

<sup>21</sup> In het legioenkamp van Nijmegen dat tot ca. 120 na Chr. gebruikt is ontbreken ze nog (Haalebos 1977, 63), in Moers-Asberg komen ze als type 89 voor tussen 120 en 150 na Chr. (Rasbach 1997).



Ongeveer 20 m ten zuiden van huis 2 is op het stort nog een fragment van een wrijfschaal met een gedrongen randprofiel gevonden (fig. 8.5; 2). Het oneffen karakter van de wand doet vermoeden dat de wrijfschaal in eerste instantie met de hand gevormd is, waarna de rand is nagedraaid. Aan de binnenkant van de wand is geen grind aangebracht. Het randprofiel kan tot het ruim gedefinieerde type Stuart 149 toegekend worden.<sup>22</sup> Het gedrongen, driehoekige randprofiel is echter vooral kenmerkend voor de Vanvinckenroye's typen 344 t/m 346 uit de tweede helft van de eerste en het begin van de tweede eeuw.<sup>23</sup>

### 8.2.2 Datering van de nederzetting Spaanderstraat

Hoewel het *terra sigillata*-fragment goed te dateren is (tussen 70 en 85 na Chr.), blijft de datering van de waterput een probleem omdat het aardewerk afkomstig is uit de nagezakte bovenzetting van de put. De waterput was al in onbruik geraakt toen de aardewerkfragmenten in de bovenzetting terecht kwamen. Of ze daarvoor al enige tijd aan het oppervlak rondslingerden is niet bekend. De waterput zal in ieder geval in de eerste eeuw gebruikt zijn.

**Tabel 8.1**

Verhouding importaardewerk en inheems aardewerk huisstructuren

Huis	Importaardewerk	Inheems aardewerk
Huis 2	2	1
Huis 3	1	2
Huis 4	1	5
Huis 5	1	6

Voor de huizen 2, 3 en 4 zijn de verhoudingen tussen geïmporteerd en inheems aardewerk als in tabel 8.1. Niet alleen bevat het aardewerkcomplex van huis 2 naar verhouding het meeste importaardewerk, het is ook het meest divers van samenstelling. In huis 3 bestaat het importaardewerk alleen uit *dolium*-fragmenten. Het ligt daarom voor de hand om huis 2 als het jongste huis te zien. Hoewel het niet uitgesloten is dat het gelijktijdig met huis 3 bestond. Het aardewerk uit huis 2 is met name in de Flavische tijd (70-100 na Chr.) en de vroege tweede eeuw te dateren. De vondst van een wrijfschaalrand (Brunsting 37) op het stort bij huis 2 maakt aannemelijk dat dit huis tot in het tweede kwart van de 2e eeuw bewoond was.

Het midden van de tweede eeuw zal de nederzetting waarschijnlijk niet meer gehaald hebben omdat het aardewerkensemble daarvoor te weinig, typerend tweede eeuws materiaal bevat.

Het hoge aandeel inheems aardewerk suggereert dat huis 4 het vroegste Romeinse huis aan de Spaanderstraat is. Het ontbreken van goed te dateren aardewerk, evenals het geringe aantal fragmenten laat een betrouwbare datering van het huis echter niet toe.

### 8.2.3 De nederzetting Oudenhofstraat (De Geer II)

De enige structuur die Romeins aardewerk heeft opgeleverd is huis 5. Het overige aardewerk betreft losse vondsten uit recente greppels en de stort.

<sup>22</sup> Stuart 1977, plaat 17; nrs. 237, 239 en 243.

<sup>23</sup> Vanvinckenroye 1991; vergelijk ook het tussen 30 en 90 na. Chr. te Moers-Asberg voorkomende type 88 in Rasbach (1997).

**Huis 5**

In totaal komen uit deze structuur 20 fragmenten.

*Terra sigillata* (1 fragment)

- Wandfragment in Zuidgallisch baksel. Het fragment is te klein om een aardewerktype te kunnen onderscheiden. Gezien het baksel is dit fragment in ieder geval voor 120 na Chr. te dateren.

*Ruwwandig aardewerk* (1 fragment)

- Wandfragment in hard grijsbruin baksel. Het fragment is niet te determineren.

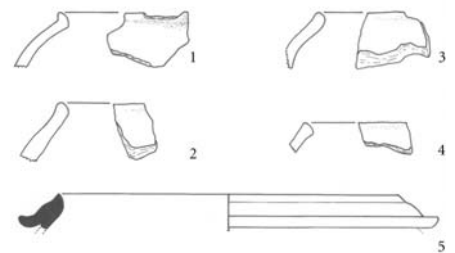
*Vorraadvaten; dolia* (1 fragment)

- Wandfragment in goed doorbakken lichtbruin baksel. Dit dolium lijkt op de draaischijf te zijn vervaardigd. Op het wandfragment zit een plastische, puntig uitstekende ribbel die oorspronkelijk om de gehele omtrek van het dolium liep.

*Inheems handgevormd aardewerk* (17 fragmenten)

Alle fragmenten zijn donkerbruingrijs gereduceerd en met potgruis verschaald.

- Randfragmenten (4 stuks), naar binnen gebogen vorm met een enkel maal een sterk omhoog getrokken lip (fig. 8.6; 1 t/m 4).
- Wandfragmenten (12 stuks) en één bodemfragment.

**Figuur 8.6**

Aardewerk huis 5. Schaal 1:4

**Losse vondsten**

- Van het stort bij huis 5 komt een randfragment van een ruwwandige kom (fig. 6; 5). Het randprofiel kan met wat goede wil nog tot type Stuart 210 gerekend worden. De sterk naar beneden aflopende, geprofileerde rand wijkt echter sterk af van wat gebruikelijk is bij dit type. Een betere parallel is het type Gose 494 uit de laatste drie decennia van de eerste eeuw na Chr.<sup>24</sup>
- Uit een recente greppel, ter hoogte van huis 5, komt een klein wandfragment van een met kleikruimels bestrooid, geverfd bekertje. Het baksel is wit met een donkergrijze deklaag (techniek Brunsting B).<sup>25</sup> Bekers in deze techniek vervaardigd komen pas aan het eind van de eerste eeuw op en blijven in combinatie met kleikruimel-bestrooiing gedurende de tweede eeuw in gebruik.
- Uit een recente greppel, ter hoogte van de negenpalige spieker, komen acht wandfragmenten van voorraadvaten (*dolia*). Gezien de opslagfunctie die spiekers hebben verbaast het niet dat hier fragmenten van voorraadvaten gevonden zijn.

**8.2.4 Datering van de nederzetting Oudenhofstraat**

De verhouding tussen import en inheems aardewerk in huis 5 is 1:6, wat op een vrij vroege datering voor dit huis lijkt te wijzen. De losse vondsten die bij het huis gedaan zijn wijzen echter op een datering aan het eind van de eerste of de tweede eeuw.<sup>26</sup>

<sup>24</sup> Gose 1950.

<sup>25</sup> Brunsting 1937.

<sup>26</sup> Dendrochronologische dateringen van hout uit huis 5 geven inderdaad aan dat het aan het eind van de eerste eeuw gebouwd is (zie hoofdstuk 7).

Het relatief hoge aandeel inheems aardewerk is te verklaren als we ervan uitgaan dat het aardewerk als opspit in de paalkuilen terecht is gekomen bij de bouw van het huis.<sup>27</sup> De houten staanders bevonden zich immers nog in de paalkuilen, wat erop wijst dat na het verlaten van het huis niet meer in deze kuilen gegraven is.

Het is aannemelijk dat het aardewerk dus afval is van één of meer vroegere huizen in de directe omgeving van huis 5. Mogelijk stond(en) deze onder de huidige Oudenhofstraat of op het niet onderzochte perceel ten oosten van huis 5.

### **8.2.5 Nabeschouwing**

Over de samenstelling van het aardewerk van de Spaanderstraat en de Oudenhofstraat is in het algemeen weinig bijzonders te melden: het beschreven aardewerk mag in dit gebied verwacht worden in inheemse nederzettingen uit deze periode. Het feit dat onder het aardewerk geen enkel amfoorfragment voorkomt, is waarschijnlijk aan het vrij kleine aantal fragmenten te wijten. Bij kleine ‘*samples*’ gaat toeval namelijk een grotere rol spelen. Noemenswaardig is wel de uniformiteit van het inheemse, handgevormde aardewerk. Met uitzondering van twee fragmenten (fig. 8.1; 8 en 9) zijn alle randfragmenten van dezelfde vorm.

Een opmerkelijk gegeven van het nederzettingaardewerk van zowel de Spaanderstraat als de Oudenhofstraat is dat de jongste fragmenten losse vondsten zijn: respectievelijk van het stort en uit een recente verstoring. Bij het onderzoek van Romeinse nederzettingen kunnen losse vondsten dus niet zondermeer als minder belangrijk, tweederangs vondstmateriaal, terzijde geschoven worden. Een ander vaak onderbelicht aspect bij de interpretatie van nederzettingaardewerk is de analyse van de grondsporen, om te kunnen achterhalen wanneer materiaal in de sporen terecht kwam. Het nog in *situ* aanwezige hout van huis 5 (Oudenhofstraat) maakt duidelijk dat het aardewerk in de paalkuilen daar al bij de bouw van het huis terechtgekomen moet zijn en dus niet de gebruiksfase van het huis vertegenwoordigt. Bij huis 2 (Spaanderstraat) daarentegen, leken de palen te zijn uitgegraven: het aardewerk uit deze uitgraafkuilen zal voor een belangrijk deel wél de gebruiksfase van het huis vertegenwoordigen en misschien deels nog uit iets jonger materiaal bestaan. Een goede analyse van de paalsporen tijdens de opgraving (wel of niet opnieuw uitgegraven) is daarbij onontbeerlijk.

## **8.3 Hout en houtskool**

*C. Vermeeren (Biax consult)*

### **8.3.1 Inleiding**

Het hout van beide locaties is door BIAX Consult in twee fasen onderzocht. De nadruk lag in eerste instantie op het bekijken van dateringsmogelijkheden door middel van dendrochronologie en/of de <sup>14</sup>C-methode. Daarnaast is het hout beschreven en gedetermineerd. Ook is er advies gegeven over te tekenen en/of te fotograferen stukken.

In de tweede fase zijn twee houtskoolmonsters onderzocht in de hoop meer informatie over het bosbestand te verkrijgen. Daarnaast is naar jaarringen van vlechtwerk uit een Romeinse waterputbeschoeiing gekeken ten bate van

<sup>27</sup> Opspit is eigenlijk een wat ongelukkige term omdat het suggereert dat het uit de ondergrond omhoog gespuit is: de Engelse termen ‘rubbish survival’ en ‘residual material’ dekken de lading beter.

onderzoek naar mogelijk beheer van de bosbestanden. Uiteindelijk zijn in totaal 138 stuks hout en 200 stukjes houtskool onderzocht.

### **8.3.2 Methodiek**

Het hout is in het veld bemonsterd en voor tijdelijke opslag verpakt in plastic folie. Een deel van het hout is in het veld onderzocht. Het grootste deel van het onderzoek is uitgevoerd op de Faculteit der Archeologie in Leiden waarbij gebruik is gemaakt van het werk van Schweingruber<sup>28</sup> voor de houtdeterminaties. Hiervoor werden van het hout, indien nodig, in drie vlakken coupes gesneden (dwars, radiaal en tangentiaal) die onder een 'doorvallend-lichtmicroscop' bij vergrotingen van 100 tot 250x zijn onderzocht. De resultaten staan in de bijlage 1.

Om te bekijken of er iets te zeggen is over een eventueel beheer van de bosbestanden is een jaarringenonderzoek gedaan aan vlechtwerk uit een waterputbeschoeiing. De jaarringen zijn geteld en er is geprobeerd te bepalen in welk deel van het jaar de kap van de takken heeft plaatsgevonden.

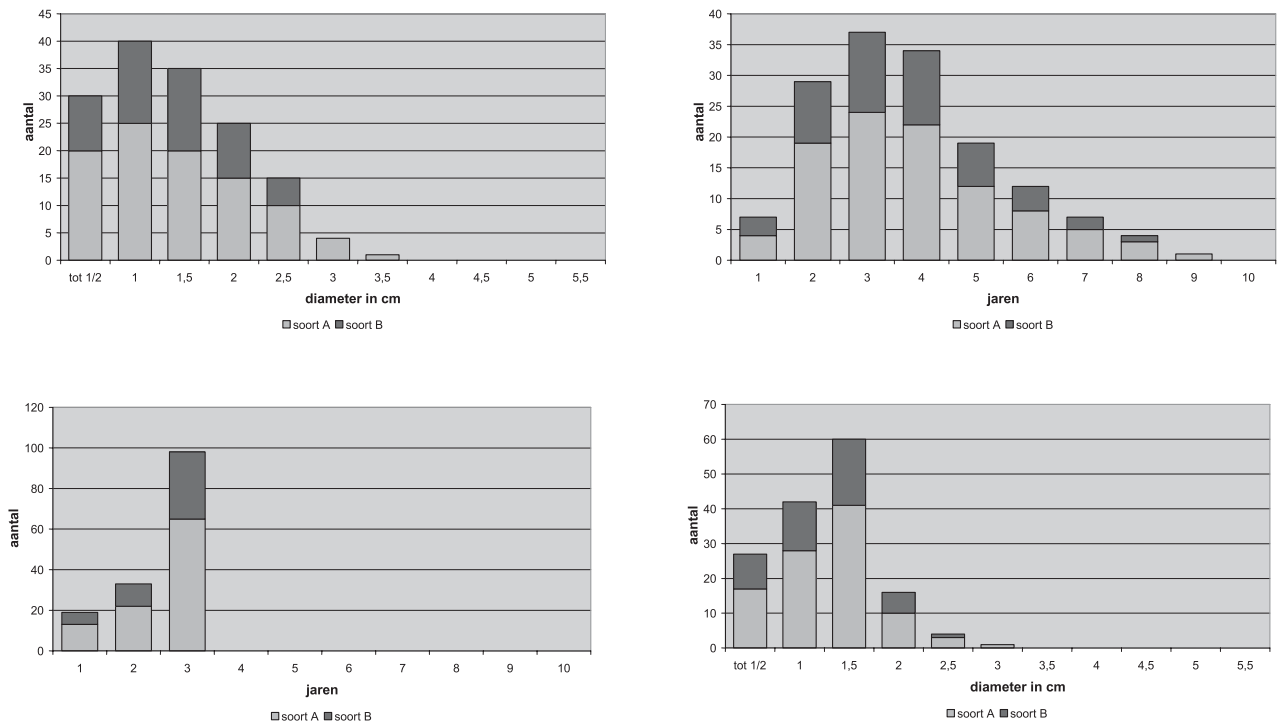
Voor sommige houtsoorten is dat betrekkelijk eenvoudig. Dit is bijvoorbeeld het geval bij kringporige loofhoutsoorten zoals eik (*Quercus*), waarbij in het voorjaar zeer veel en grote houtvaten worden gevormd en in de zomer veel minder en kleinere. Ook bij sommige verspreidporige loofhoutsoorten zoals els (*Alnus*) is de bepaling vaak nog mogelijk, omdat er in de loop van het jaar meestal steeds minder houtvaten worden gevormd. Bij zeer regelmatige gevormd hout zoals bij de wilg (*Salix*) is het echter bijna niet mogelijk.

Behalve naar de bepaling van het kapseizoen is er ook gekeken naar het aantal jaarringen. Dit is gedaan door vanaf het hart tot de schors een dwarscoupe te snijden. Het aantal jaren is te tellen omdat er vlak voor de wintergroeistop een ring van enkele kleine cellen gevormd wordt die als een grens te herkennen is. Bij sommige soorten zoals els bestaat echter het probleem dat de boom regelmatig valse jaarringen produceert, waarbij er soms twee of zelfs wel drie ringen per jaar worden afgezet. Dit is vaak moeilijk te herkennen, zodat enige voorzichtigheid moet worden betracht bij het trekken van conclusies. Bij het onderzoek wordt een vergelijking gemaakt van de dikte en de leeftijd met het doel een indruk te krijgen van de keuze van het hout. Bij houtkeuze spelen drie factoren een rol: beschikbaarheid, kwaliteit en symbolische waarde. Hiervan is de laatste het moeilijkst vast te stellen. In het geval van het hier onderzochte vlechtwerk wordt er van uitgegaan dat het geen rol speelt. Er zijn dan drie mogelijkheden:

- 1 Beschikbaarheid is de belangrijkste factor, wat resulteert in verschillende houtsoorten, diameters en jaarringen;
- 2 Er is een keuze gemaakt voor een hogere kwaliteit binnen wat beschikbaar was: de diameter en waarschijnlijk ook de houtsoort geven de doorslag;
- 3 De kwaliteit van het beschikbare is niet goed genoeg en er wordt een hogere kwaliteit gecreëerd door het hout (van bepaalde soorten) te beheren. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan het knotten van wilgen eens in de paar jaar waarbij lange rechte buigzame takken ontstaan. Dit soort van beheer van bosbestanden is voor een aantal soorten zeker al vanaf de bronstijd vastgesteld.<sup>29</sup>

<sup>28</sup> Schweingruber 1982.

<sup>29</sup> Gotjé & Vermeeren 1995.



**Figuur 8.7**

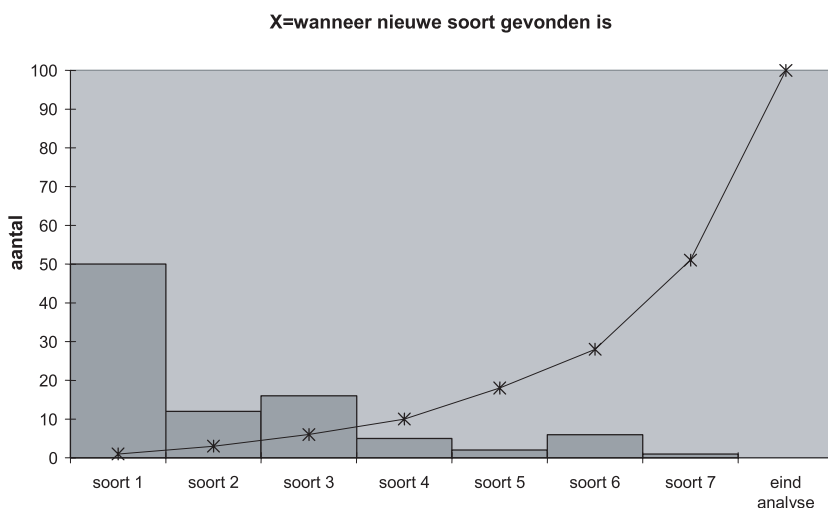
Boven: Diameterkeuzemodel. Theoretische diameterverdeling (links) en leeftijdsopbouw (rechts) bij diameterkeuze uit wild houtbestand (N=150). Onder: Beheermodel. Theoretische leeftijdsverdeling (links) en diameterverdeling (rechts) bij beheerd houtbestand (N=150)

In het geval van situatie 1 krijgen we te maken met verschillende houtsoorten en een spreiding volgens een normaalverdeling bij de diameters en bij de leeftijdsopbouw. In de tweede situatie vinden we één of hooguit enkele soorten, van de gewenste (kleine) diameter. Te zien is een keuze voor een kleine diameter, voornamelijk kleiner dan 2 cm (figuur 8.7, 1). Bij één bepaalde diameter hoort niet altijd dezelfde leeftijd, er is altijd enige variatie. Als het om kleine diameters gaat zal de variatie een normaalverdeling laten zien met een kleine amplitude. Elke diameterklasse geeft zijn eigen normaalverdeelde grafiek die cumulatief bij elkaar opgeteld dienen te worden (figuur 8.7, 2). In dit model heeft de leeftijdsopbouw dus een iets scheve normaalverdeling. Voor de derde situatie is een model gemaakt voor een beheerd bosbestand van twee soorten dat om de drie jaar gesnoeid/gekapt wordt. In figuur 8.7, 3 is te zien dat je in dat geval vooral veel driejarig hout kunt verwachten door een groeispuurt na de kap. In het tweede jaar worden er veel minder takken gevormd, zodat het aantal tweejarig hout ook lager ligt. Voor het derde jaar geldt dit ook, waarmee de eenjarige takken het laagst uitkomen. Na het eerste jaar zijn takken al iets variabel in diameter en krijg je weer een normaalverdeling met een kleine amplitude. Voor het tweede jaar schuift die grafiek in zijn geheel op naar rechts, omdat alle takken iets dikker worden, met ook iets meer variatie. Bovendien moet er een kleinere normaalverdeling over een kleinere diameter bij opgeteld worden van de nieuwe eenjarige takken. Dit blijft zich herhalen tot er na drie jaar in dit model een gemiddelde diameter van 1,5 cm is bereikt met een iets scheve normaalverdeling (figuur 8.7, 4). De resultaten van het jaarlingenonderzoek zullen met deze modellen worden vergeleken. Het houtskool is onderzocht met een 'opvallend-lichtmicroscop' met donkerveld op het laboratorium van BIAAX *Consult* te Zaandam. Het houtskool wordt daarbij op drie vlakken gebroken en bekeken bij vergrotingen van 100 tot 200x. Naast determinatie wordt er ook gekeken naar aanwezigheid van schimmels en insectenvraat (aanwijzingen voor gebruik van

oud/sprokkelhout) en pofeffecten (mogelijk gebruik van vers hout).

Verder wordt, als dat te zien is, ook vastgelegd welk deel van de boom gebruikt is (knoest/wortel/stam/tak), wat behulpzaam is bij het bepalen van het meest geschikte materiaal voor  $C_{14}$ - of AMS-datering. Hierbij zal de voorkeur altijd uitgaan naar takhout, eventueel aangevuld met stamhout van soorten die niet zo oud worden. Dit omdat fragmenten van stamhout van langlevende boomsoorten er vele honderden jaren naast kunnen zitten als het gebruikt wordt voor een datering.

Van de monsters zijn steeds 100 stukken houtskool gedetermineerd waarbij is bijgehouden wanneer een nieuwe soort werd aangetroffen. Deze gegevens zijn in grafieken uitgezet om de mate van verzadiging wat betreft soorten te bekijken. In theorie is het zo dat je als eerste de soort vindt die het meest voorkomt. Daarna worden andere soorten gevonden die in principe in mindere mate voorkomen. Het vinden van een nieuwe soort zal steeds langer duren tot er verzadiging optreedt. In figuur 8.8 is dit model weer gegeven voor een monster dat bij determinatie van 100 stuks een verzadigde curve geeft. De resultaten van het houtskoolonderzoek zullen hiermee worden vergeleken om te zien of de curven wel of niet verzadigd zijn bij de determinatie van 100 stukjes.



**Figuur 8.8**

Model van verzadigde curve bij determinatie van 100 stuks houtskool

### 8.3.3 Resultaten Spaanderstraat

#### Put 30

De houtvondsten uit deze werkput komen van de bodem van een midden-bronstijd waterkuil (spoor 6, laag 11). Het lijkt hier voornamelijk om natuurlijk hout te gaan. Aangetroffen zijn schors en twee takken van els, twee takken en een knoest of wortel van hazelaar (*Corylus avellana*) en twee berkentakken (*Betula*). Van de twee laatste soorten lijken twee takken mogelijk bewerkt te zijn. De berk heeft misschien een punt gehad, door verkoling is dit niet goed meer te zien. De hazelaar vertoont wellicht resten van een zeer afgesleten punt.

#### Put 35

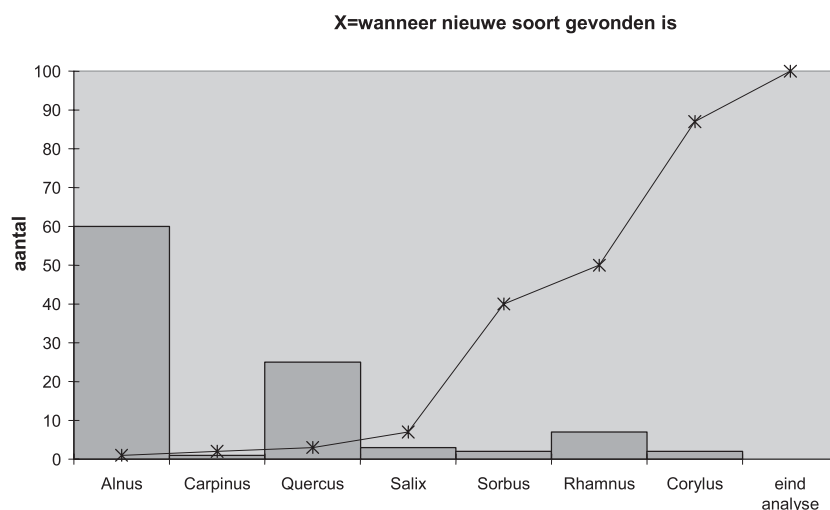
In deze put zijn zowel sporen uit de bronstijd als uit de Romeinse tijd gevonden. Het hout is afkomstig van twee waterputten/kuilen. De eerste put (spoor 12), dateert uit het eind van de 1e, begin van de 2e eeuw. Er zijn in deze kuil vier eiken planken gevonden. In drie van de vier gevallen zijn ze duidelijk door klieving uit de boom gehaald, H5 en H6 als radiale plank, H7

als 'taartpunt'. De plank H<sub>4</sub> is echter tangentiaal uit de boom gehaald wat niet door klieving kan zijn gebeurd. Mogelijk is dit met een bijl of zaag gedaan, maar de bewerkingssporen zijn niet erg duidelijk. Wel is te zien dat een punt is gevormd. Dit is ook het geval bij de 'taartpunt'-plank H<sub>7</sub>. Hierbij zijn de sporen van de gebruikte bijl nog wel zichtbaar. Bij H<sub>6</sub> is dit minder duidelijk, maar ook hier lijkt door een bijl een punt gevormd te zijn. H<sub>6</sub> en H<sub>7</sub> vormen de staande delen van (een deel van) een beschoeiing, H<sub>4</sub> en H<sub>5</sub> de liggende delen. Er zijn geen sporen van bevestiging gevonden. Waarschijnlijk vormen deze planken één zijde van een (vierkante) constructie waarvan de rest niet is teruggevonden.

Uit spoor 7 zijn twee stukken hout geborgen die volgens de tekening aan elkaar passen. Het is een aangepunte paal die in de bodem van de tweede waterput is geslagen om de kwel te zekeren. Het is een deels ontschorste eikenhouten paal waarvan de zijtakken zijn afgekapt en waar een tweezijdige punt aan is gemaakt. Er zijn enkele bewerkingssporen bewaard gebleven en hieruit is af te leiden dat ze waarschijnlijk door een bronzen bijl van minstens 3,5 cm breed gemaakt zijn. Hierbij spelen kenmerken als diepte en vorm van de facetten en richting van de inslag een rol. Het is niet geheel uit te sluiten dat de bewerking heeft plaatsgevonden met een bolle dissel die scheef is ingeslagen, maar erg waarschijnlijk is dit niet. De put is op basis van de vondst van een halve pot in de midden-bronstijd gedateerd, wat goed overeenkomt met de bewerkingssporen. Van de paal is een monster genomen voor C<sub>14</sub>-datering. Daartoe is de buitenste jaarring verwijderd omdat die te zeer doorworteld was en zijn de daarvoor gegroeide 5 jaren afgepeld. Dit is als monster opgestuurd naar het Isotopenlaboratorium in Groningen, wat een datering opleverde van 3400 ± 40 BP.<sup>30</sup>

### Figuur 8.9

Resultaten van houtskoolonderzoek uit kuil (put 65, spoor 21; N=100). Alnus=Els, Carpinus=Haagbeuk, Corylus=Hazelaar, Quercus=Eik, Rhamnus=Wegedoorn, Salix=Wilg, Sorbus=Lijsterbes



### Put 65

Uit put 65 zijn twee houtskoolmonsters onderzocht. Eén monster komt uit een zwarte laag in een vermoedelijke waterkuil (spoor 21). Er zijn echter geen cultuurgewassen aangetroffen om dit verder te onderbouwen.<sup>31</sup>

Het andere monster (spoor 31) komt uit een kuil, die zich mogelijk binnen een huis bevindt en daarmee afval van verbrandingsactiviteiten kan bevatten.

<sup>30</sup> Zie hoofdstuk 6.

<sup>31</sup> Mond. med. W.J. Kuijper.

Het betreft hier in beide gevallen sporen uit de midden-bronstijd. Beide sporen zijn <sup>14</sup>C gedateerd, respectievelijk  $3190 \pm 40$  BP en  $3170 \pm 60$  BP.<sup>32</sup> In het monster uit spoor 21 zijn zeven soorten aangetroffen. Dominant is de els, met 60% van de determinaties. Daarnaast werd er ook veel eik (25%) gevonden. De wegedoorn, wilg, hazelaar, lijsterbes (*Sorbus*) en haagbeuk (*Carpinus*) kwamen slechts in kleine aantallen voor. Toch is het goed mogelijk dat er nog meer soorten in het materiaal zitten, want vergelijking van de resultaten zoals weergegeven in figuur 8.9 met het verzadigingsmodel van figuur 8.8 laat zien dat er nog geen verzadiging heeft opgetreden bij determinatie van 100 stukjes. Om te bekijken of de dominantie niet wordt veroorzaakt door veel kleine stukjes van een soort die bijvoorbeeld snel uit elkaar valt, worden ook altijd de gewichten vergeleken (bijlage 2). Te zien is dat er niets verandert in de dominantie, maar dat eik wel wat in waarde toeneemt. De gedetermineerde stukjes zijn ook onderzocht op aanwezigheid van schimmel, vraat en pofeffecten. Bij els werden enkele malen schimmeldraden aangetroffen, mogelijk enkele vraatgangen van insecten en bovendien regelmatig sporen van doorworteling die mee waren verkoold, dus niet (sub)recent kunnen zijn. Van eik werden in een paar gevallen pofeffecten waargenomen.

Het monster uit de (huis-)kuil bevat voornamelijk eik en daarnaast zeer kleine hoeveelheden van els, wegedoorn, wilg, mogelijk hazelaar, kers of lijsterbes (*Prunus avium/Sorbus*) en vogelkers of sleedoorn (*Prunus padus/Prunus spinosa*). Daarnaast is een aanzienlijk deel (36%) niet te determineren omdat dit monster zeer slecht geconserveerd was. De stukjes zijn klein, vaak minder dan een jaarring groot waardoor belangrijke determinatiekenmerken wegvallen. Daarnaast zijn de grotere houtelementen zoals de houtvaten opgevuld met een oranje afzetting (roest?). Bovendien heeft er een soort sintering plaatsgevonden wat kan wijzen op zeer hoge verbrandingstemperaturen of het voor een tweede maal verbranden van houtskool. Hierdoor zijn de houtstructuren vaak sterk vervormd en onherkenbaar. Wel gaat het in alle gevallen om loofhout en waarschijnlijk betreft het voor het overgrote deel dezelfde soorten, zoals kleine stukjes eik/wegedoorn of fragmenten els/hazelaar. Omdat eik een sterke houtsoort is en bovendien het langst te herkennen, is het mogelijk dat dit de dominantie in dit monster (sterk) heeft beïnvloed. Net als in het eerste monster maakt het voor de dominantie niet uit of we kijken naar de aantallen of naar de gewichtspercentages. Ondanks de slechte conservering lijken er in enkele stukken els schimmels aanwezig en mogelijk zijn er insectengangen in els en eik gevonden. Vergelijking van de resultaten (figuur 8.10) met het verzadigingsmodel (figuur 8.8) laat zien dat dit monster meer verzadigd is dan het monster uit de eerste kuil. Een leuke aanvulling in dit monster is de vondst van een fragment van een verkoold eikel.

### **Put 68**

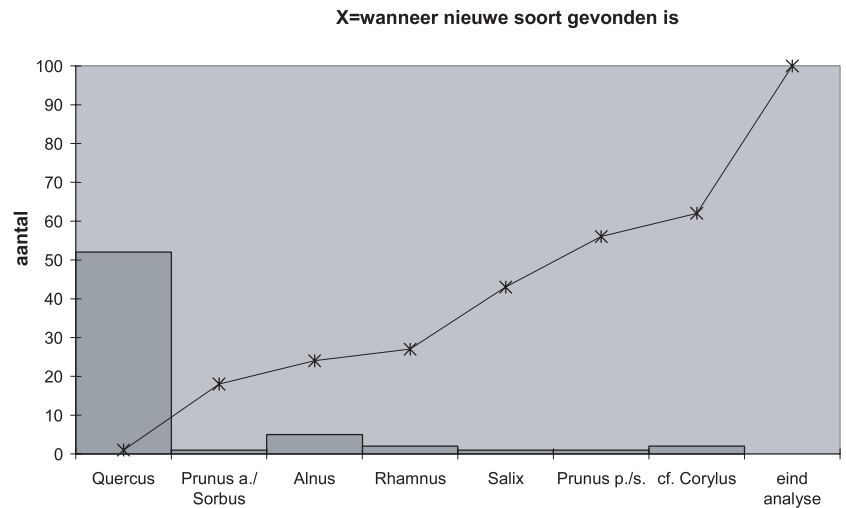
Uit deze put is één eikenhouten paal onderzocht (spoor 15). Het betreft een middenstaander uit een midden-Romeins huis (huis 4: eind 1e, begin 2e eeuw). De diameter van de boom is 30 cm en de hele boom is gebruikt. Er is spint aanwezig, maar toch bleek de paal niet geschikt voor dendrochronologisch onderzoek omdat er veel te weinig jaarringen zijn aangetroffen.

32 Zie hoofdstuk 6.



**Figuur 8.10**

Resultaten van houtskoolonderzoek uit kuil (put 65, spoor 31; N=100). Alnus=Els, cf Corylus=mogelijk Hazelaar, Prunus avium/Sorbus=Kers/Lijsterbes, Prunus padus/spinosa=Vogelkers/Sleedoorn, Quercus=Eik, Rhamnus=Wegedoorn, Salix=Wilg



De paal heeft een platte onderkant (puntlengte 'o') hetgeen gebruikelijk is om te zorgen dat standers niet wegzakken in een zachte ondergrond zoals veen of zand. Zeer opmerkelijk is de wijze waarop de stam afgeplat is, namelijk met een zaag (figuur 8.12). Er is uit geschreven/getekende bronnen bekend dat de Romeinen zagen gebruikten, maar zowel de sporen als het gereedschap worden zelden of nooit teruggevonden. Eenmaal is er op Voorne-Putten een dergelijke platte en waarschijnlijk gezaagde punt gevonden, die echter minder goed geconserveerd was.<sup>33</sup> In Den Haag is er een stuk van een Romeinse zaag gevonden.<sup>34</sup>

**Figuur 8.11**

Zaagsporen middenstaander Oss De Geer (boven) en een fragment van een zaag uit Den Haag Scheveningseweg (uit: Waasdorp 1999)



<sup>33</sup> Brinkkemper & Vermeeren 1993.

<sup>34</sup> Waasdorp 1999.

### 8.3.4 Resultaten Oudenhofstraat

#### Put 19

Uit een Romeinse waterput (spoor 1) zijn acht stukken hout onderzocht. De onderzochte stukken waren verticaal in de kuil geplaatst buiten een kleine boomstamwaterput. Twee stukken horen waarschijnlijk aan elkaar (1F subnummer 1 en 2). Het betreft hier palen en planken van eik (4x), es (*Fraxinus excelsior*, 3x) en els (1x). Alle stukken eikenhout (1A, 1B, 1E en 1I) zijn radiaal uit de boom gehaalde planken. Ze zijn in wisselende conditie, maar er zijn toch bewerkingssporen zichtbaar die erop wijzen dat in ieder geval drie van de planken door middel van klieving uit de boom zijn gehaald. Daarna is bij alle vier een puntvorm aan de plank gemaakt. In drie van de vier gevallen was nog herkenbaar dat dit met behulp van een dissels is gebeurd.

Ook de els (1H) is door middel van klieving radiaal uit de boom gehaald. Omdat els echter niet zoals eik van die grote stralen heeft waarlangs klieving goed verloopt, is dit scheef gegaan. Door beschadiging is niet meer met zekerheid vast te stellen hoe de verdere bewerking is, maar mogelijk is ook hier een puntvorm gemaakt.

Van es zijn drie stukken gevonden. Eén paal is van een rondhout tot een balk gevormd en vervolgens aangepunt met een bijl van minimaal 7 cm breed, zoals te meten is aan één van de bijlsnede-afdrukken. Op het hout werden sporen gevonden die erop wijzen dat de nog levende boom omgroeid was met een klimplant, waarschijnlijk kamperfoelie (*Lonicera periclymenum*). De andere stukken van es horen waarschijnlijk bij elkaar. Beide zijn palen die weer gedeeltelijk tot een balkvorm zijn bewerkt. In het ene stuk is een gat met een diameter van 0,8 cm aanwezig en is met een bijl een trapsgewijze bewerking gemaakt. De gebruikte bijl was minimaal 8 cm breed. Het andere stuk is krom, maar dit bleek geen bewerking maar de natuurlijke groeivorm. Het is onbekend waar deze stukken voor gediend hebben.

Naast dit hout dat mogelijk als versteviging van de beschoeiing van de waterput diende, is ook een goed geconserveerde schep gevonden. Deze is, gezien het belang van de vondst, direct ter conservering aangeboden. Hierna was het echter moeilijk om nog informatie over de bewerking te achterhalen. Wel is nog te zien dat het esenhout is en dat de schep scheef (tussen radiaal en tangentiaal in) uit de lengterichting van de boom is gehaald, waarbij het hart vermeden is. Er is een aanzienlijke aantasting door houtworm te zien. Dit moet zijn gebeurd voordat de schep in de put terecht is gekomen.<sup>35</sup>

#### Put 51

In put 51, spoor 13, zijn enkele tientallen planken en een enkele balk of paal aangetroffen. Ze zijn samengedrukt, maar nog herkenbaar als een waterputbeschoeiing van losse delen. De planken zijn alle van elzenhout. Ze zijn tangentiaal uit de buitenkant van stammetjes met diameters van circa 12 tot 15 (20) cm gehaald. Dit levert 'snel en goedkoop' hout op. Het restant van de stam (de binnenkant) levert iets beter bouwhout en is waarschijnlijk gebruikt als balk of paal. De subnummers 14 (balk) en 15 (paal uit een kwart

<sup>35</sup> Zie hoofdstuk 7.

stam) kunnen hier voorbeelden van zijn. Deze laatste paal week in uiterlijk en verweringsgraad af van het andere materiaal en gedacht werd dat het misschien jonger materiaal betrof, maar de veldtekening laat zien dat de paal duidelijk bij de rest van de waterput hoort. De andere restantstammen zijn mogelijk elders in constructies gebruikt.

Naast de elzen zijn er twee kleine eikenhouten palen gevonden. Ze zijn eenzijdig aangepunt over een lengte van respectievelijk 5 en 6 cm.

Eikenhout is veel sterker dan els en wordt vaak gebruikt op plaatsen waar een goede houtkwaliteit vereist is. Omdat het hier echter zeer kleine paaltjes/takken betreft (respectievelijk 2 en 3,5 cm in diameter) lijkt de kwaliteit hier niet van belang en blijft de functie van de paaltjes onduidelijk. Mogelijk heeft het te maken met beschikbaarheid, maar ook een symbolische functie is niet uit te sluiten. Omdat de beide fragmenten horizontaal zijn aangetroffen aan de buitenzijde van de beschoeiing, is het ook nog mogelijk dat het hier resten van een hoepel betreft.

De put bevatte geen dateerbaar aardewerk zodat gekeken is of het hout te gebruiken is voor datering. Dendrochronologie valt af omdat er veel te weinig jaarringen aanwezig zijn. Datering via de <sup>14</sup>C-methode is mogelijk bij slechts een paar monsters (zie bijlage 1), omdat het meeste materiaal doorworteld is en dus een (veel) te jonge datering zou opleveren. Op basis van de resultaten van de gehele opgraving kan de put echter op een erf uit de Romeinse tijd worden geplaatst zodat van verdere datering is afgezien. In deze put zijn uit spoor 19 nog twee eiken planken geborgen. Hiervan is er één een stoel of knoest van een stam die gedeeltelijk tot plank is bewerkt met een bijl of dissel. Beide planken komen uit een spoor dat over een Romeins greppelsysteem ligt. De datering kan dus Romeins zijn, maar ook veel jonger. Wat de bewerking en verweringsgraad betreft, zijn de planken in ieder geval niet (sub)recent.

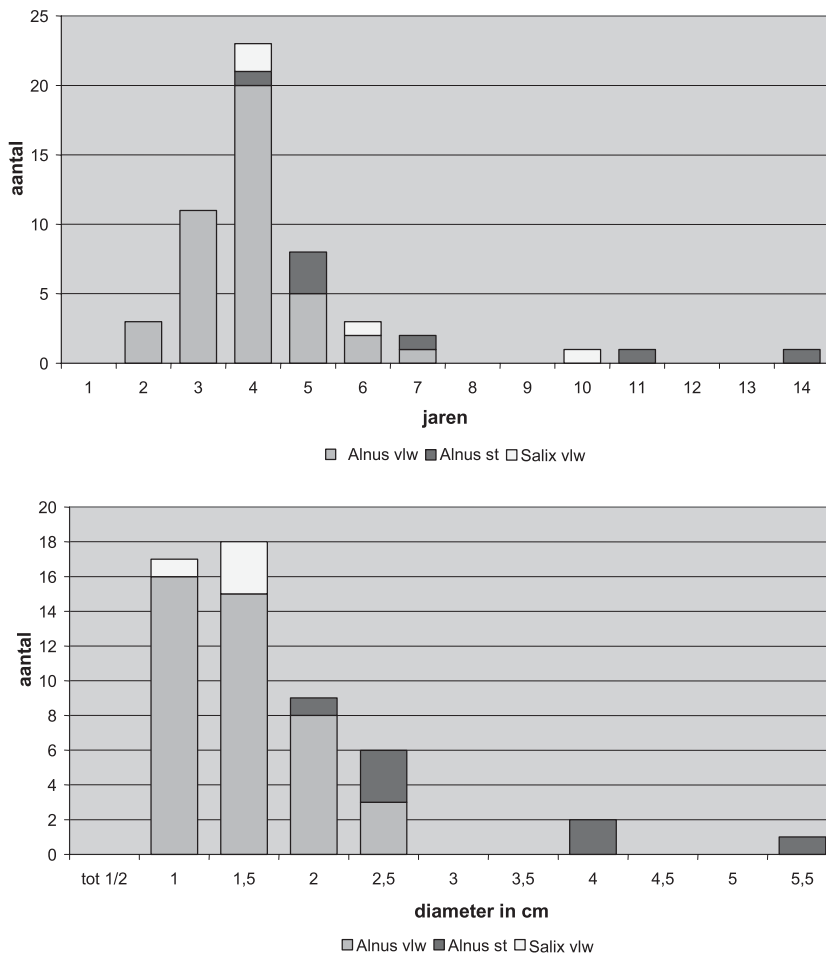
### **Put 52**

In put 52 is een derde Romeinse waterput aangetroffen, ditmaal met een vlechtwerkbeschoeiing (spoor 10). Van dit vlechtwerk zijn acht palen/staanders onderzocht en van zes plaatsen steekproefsgewijs 46 takken van het vlechtwerk. De staanders zijn alle van eenzijdig aangepunte elzentakken met diameters van 2 tot 5,5 cm. Het vlechtwerk bestaat grotendeels uit elzentakken van 0,7 tot 2,5 cm dik, maar er zijn ook enkele wilgentakken aangetroffen van 1 tot 1,5 cm. Er zijn bewerkingssporen op de paalpunten aangetroffen van een bijl met een rechte snede van meer dan 4,5 cm breed. Ook op de gevlochten takken is het gebruik van de bijl te zien bij het aanpunten en in het weggakken van zijtakken.

Om te bekijken of er iets te zeggen is over een eventueel beheer van de bosbestanden is een jaarringenonderzoek gedaan zoals beschreven in de methode. Uit dit onderzoek kwam naar voren dat vrijwel al het hout in de zomer was gekapt. Bij een enkele tak was de bepaling niet te maken, maar was kap in de zomer wel mogelijk.

Behalve de bepaling van het kapseizoen is er gekeken naar de leeftijdopbouw en de dikte van de gebruikte twijgen. De resultaten van dit onderzoek zijn in twee grafieken gezet. Figuur 8.12 laat de leeftijdopbouw (boven) en diameterverdeling (onder) zien in klassen per 0,5 cm. Uit de resultaten blijkt dat we niet te maken hebben met de eerste mogelijkheid zoals besproken in het hoofdstuk methode. Bij een houtkeuze slechts gebaseerd

op beschikbaarheid zouden meer houtsoorten te verwachten zijn en zijn zowel de leeftijdsopbouw als de dikte normaalverdeelde grafieken. Vergelijken we de resultaten van de leeftijdsopbouw met de twee andere mogelijkheden waarvoor in hoofdstuk 2 modellen zijn uitgewerkt (figuur 8.7), dan zien we dat er voor het wilgenvlechtwerk en de elzenstaanders geen beheer heeft plaatsgevonden, waarbij moet worden aangetekend dat de onderzochte aantallen gering zijn. Voor het vlechtwerk van els is de vorm van de grafiek zeer overeenkomstig met figuur 8.7, rechtsboven.

**Figuur 8.12**

Leeftijdsopbouw (boven) en diameterverdeling (onder) van vlechtwerk uit de Romeinse waterputbeschoeiing (put 52, spoor 10; N=53). Alnus=Els, Salix=Wilg

De diameterverdeling kan vergeleken worden met de modellen zoals weergegeven in figuur 8.7. Voor het vlechtwerk van els is het duidelijk dat gekozen is voor een kleine diameter (kleiner dan 2,5 cm, meestal 1 en 1,5 cm). Opvallend is dat de kolom kleiner dan 0,5 cm ontbreekt. Er zijn drie takken van 0,7 cm gevonden, die in de kolom van 0,5 tot 1 cm vallen. Takken van bijvoorbeeld wilg of hazelaar zijn zeker tot 0,3 cm prima te verwerken is. Over het algemeen gebruikt men voor vlechtwerk dan ook deze soorten vanwege een betere (vlecht) kwaliteit.<sup>36</sup> Mogelijk ontbreekt deze kleinste kolom omdat voornamelijk els gebruikt is, waarvan de takken veel minder soepel en buigzaam zijn en zullen breken als de diameter te klein zijn. Een andere manier om de gegevens uit te zetten is door de diameter en het aantal jaren tegen elkaar te plotten. Hierbij is te zien wat het verband tussen deze twee is. Bij een direct verband tussen diameter en leeftijd zou hier een strikt rechte lijn ontstaan. In natuurlijke omstandigheden is er echter altijd variatie, zodat je dat niet verwacht. In tabel 8.1 is te zien dat er inderdaad

<sup>36</sup> Zie onder andere Gotjé & Vermeeren 1995; Van Rijn 2002.

geen één op één verband is. De nadruk ligt op (3)-4-(5) jaar en 1-1,5-(2) cm, met een kleine puntenwolk eromheen. Van de twee modellen zijn de hypothetische basisgegevens op dezelfde wijze uitgezet. Dit levert voor het model van de diameterkeuze tabel 8.2 op en voor het beheermodel tabel 8.3. Normaal is materiaal van vlechtwerk bij uitstek geschikt voor een eventuele C14-datering, omdat het materiaal meestal maar een paar jaar oud is. In dit geval waren de meeste takken echter sterk doorworteld, met name in de bastlaag, maar vaak ook door het hele hout heen. Er is een selectie gemaakt van het beste materiaal waarbij de schors en bast zijn verwijderd.

**Tabel 8.1**

Gevonden verhoudingen tussen leeftijd en dikte bij vlechtwerk uit Romeinse waterbeschoeiing (put 52, spoor 10)

Jaren Diameter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	som
tot 0,5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	.	3	6	6	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	17
1,5	.	.	4	9	3	1	.	.	.	1	.	.	.	.	18
2	.	.	1	4	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	9
2,5	.	.	.	3	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	6
3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0
3,5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0
4	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2
4,5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0
5,5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1
som	.	3	11	23	8	4	1	.	.	2	.	.	.	1	53

**Tabel 8.2**

Diameterkeuzemodel: theoretische verhoudingen tussen leeftijd en dikte bij diameterkeuze uit wild houtbestand

Jaren Diameter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	som
tot 0,5	5	18	5	2	.	.	.	.	.	30
1	2	8	21	8	1	.	.	.	.	40
1,5	.	2	8	16	7	2	.	.	.	35
2	.	1	2	6	8	5	2	1	.	25
2,5	.	.	1	2	3	4	3	2	.	15
3	.	.	.	.	.	1	2	1	.	4
3,5	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
4,5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5,5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
som	7	29	37	34	19	12	7	4	1	150

**Tabel 8.3**

Beheermodel; theoretische verhoudingen tussen leeftijd en dikte bij beheerd houtbestand

Jaren Diameter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	som
tot 0,5	12	8	7	.	.	.	.	.	.	27
1	6	15	21	.	.	.	.	.	.	42
1,5	1	7	52	.	.	.	.	.	.	60
2	.	2	14	.	.	.	.	.	.	16
2,5	.	1	3	.	.	.	.	.	.	4
3	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
3,5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0
4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0
4,5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0
5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0
5,5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0
som	19	33	98	.	.	.	.	.	.	150

**Put 59**

Uit deze put zijn alleen wat takken onderzocht die zijn gevonden in een Romeinse greppel (spoor 8). Onderzoek van onbewerkt takhout kan een indruk geven van de vegetatie, soms beter dan bewerkt hout, omdat daar altijd de keuze van de mens een rol speelt. In dit geval gaat het slechts om een klein aantal. Er zijn tien takken onderzocht tussen de 0,5 en 1,5 cm. Hiervan waren er zeven van wegedoorn (*Rhamnus cathartica*) en drie van els.

**Put 6o**

In deze put werd een Romeinse huisplattegrond aangetroffen waarbij in een groot aantal paalkuilen de resten van de eikenhouten staanders bewaard waren gebleven. Het betreft een woonstalhuis met een tweebeukig woondeel en een twee-driebeukig staldeel en deels dubbele wandpalen. Bij de wandpalen kon in twee gevallen een combinatie van een kleine en een grotere balk/plank worden vastgesteld (spoor 8/9 en spoor 21/22). De grotere balk/plank is circa een kwart van een grote stam (spoor 22 groter dan 25 cm, spoor 9 veel groter dan 40 cm) met een afgeplatte punt. De kleinere planken zijn aangepunt. Aanpuntingen zijn er ook op het hout uit de sporen 30 en 34. De tegenhangers van deze sporen bevatten geen hout. Omgekeerd heeft het hout uit spoor 5 een platte punt en is dit bij de tegenhanger van spoor 4 niet meer vast te stellen omdat alleen een fragment is teruggevonden. In spoor 10 en 28 zijn twee dubbele balken met platte onderkanten gevonden, gemaakt uit ongeveer kwart stammen van grote eiken. Deze liggen precies in het midden van de wand, waar mogelijk extra steun nodig is. Bij twee van de afgeplatte punten (spoor 9 en 10d) zijn bijlsneden aangetroffen van een rechte bijl van minimaal 8 cm breed. Van deze zelfde palen zijn monsters gezaagd voor dendrochronologisch onderzoek omdat deze genoeg jaarringen en mogelijk ook spint bevatten. Dit leverde een prachtig resultaat op omdat paal 9 168 jaarringen bleek te hebben en niet alleen spint maar ook de zogenaamde wankant (de laatstgevormde ring). Behalve een kapdatum kwam er dus zelfs een kapseizoen uit, najaar/winter 92/93 AD. De datering van het andere monster viel ook in deze *range*.<sup>37</sup>

Van de middenstaanders zijn er twee teruggevonden. Spoor 49 bestaat uit een eik van meer dan 25 cm doorsnede die in zijn geheel is gebruikt. Er zijn iets holle sporen van een bijl met gebogen bijlsnede aanwezig. Normaal zou dit wijzen op gebruik van een bronzen bijl. Er zijn echter twee bijlsneden opgetekend die gecombineerd kunnen worden tot een bijl van meer dan 11 cm breed, wat veel te groot is voor bronzen bijlen. Bovendien ligt het gebruik van een bronzen bijl voor een paal uit een Romeins huis niet voor de hand. De paal is afgeplat, maar er is ook nog een eikenhouten voet ondergelegd die extra helpt tegen wegzakken. Spoor 14 is een combinatie van verschillende delen die een paal 'schoren'. Hiervoor zijn middelgrote eiken gebruikt, twee ervan zijn circa kwart stammen die zijn aangepunt, de derde slechts uit een klein deel van de stam en afgeplat. Daarnaast zijn er nog twee fragmenten eik gevonden en twee voorwerpen. Het eerste voorwerp (vondstnummer e) is slecht bewaard gebleven, maar is een gehalveerde schijf met een diameter van 5 cm en een dikte van 3,5 cm, gelijkend op een halve stop uit een ton. Het andere (vondstnummer b) is een pin of haring van 29 cm lang, aflopend in breedte en dikte. De bovenzijde is gesleten, mogelijk door slagen met een (houten) hamer. Tezamen met de aangepunte palen is hiermee de afgeplatte paal vastgezet.

**8.3.5 Conclusies****Bronstijd**

Uit deze periode is bewerkt en onbewerkt hout onderzocht. Het natuurlijke hout is afkomstig van de bodem van een waterput, waarin els, berk en hazelaar

<sup>37</sup> zie correspondentie met RING.

werden aangetroffen. Van de laatste twee soorten is mogelijk eveneens een bewerkt stuk aangetroffen. Ook is een eiken kwelpaal bekeken uit een andere waterput, die in de bronstijd gedateerd is door middel van aardewerk in diezelfde put, de bewerkingsporen met een kleine bronzen bijl op de paalpunt en door middel van een C14-datering van de buitenste ringen van de paal. Daarnaast gaat het om houtskool uit een mogelijke silo en uit een kuil, misschien binnen een huis gelegen. Dit brandhout is in de omgeving verzameld, met mogelijk een selectie op brandkwaliteit. De gevonden soorten geven een flinke uitbreiding op de soortenlijst. Toegevoegd kunnen worden wegedoorn, wilg, haagbeuk, lijsterbes, kers of lijsterbes en vogelkers of sleedoorn. Beide monsters zijn een menging van zeven (niet precies dezelfde) soorten, waarbij in de mogelijke silokuil de els op de eerste plaats komt met de eik als goede tweede, terwijl in de (huis-)kuil de eik de dominante soort is. Dit laatste monster is echter veel slechter geconserveerd waardoor conclusies met enige voorzichtigheid moeten worden getrokken.

Waarschijnlijk zouden bij determinatie van meer stukjes uit het silomonster nog meer soorten worden aangetroffen omdat in dit monster nog geen verzadiging heeft opgetreden. De conservering van dit kuilmonster is zoveel slechter dat extra determinaties niet zinnig lijken en bovendien is de verzadiging hier al veel groter.

Bij een keuze voor goede brandkwaliteit vinden we één soort of weinig soorten met een zeer sterke dominantie van één soort. Voorbeelden van soorten met een goede brandkwaliteit zijn eik, es en appelachtigen (Pomoidea).<sup>38</sup> In het kuilmonster is wel een dominantie gevonden van eik, maar dit monster is erg slecht geconserveerd zodat dit waarschijnlijk overrepresentatie is. In beide monsters zijn veel verschillende soorten gebruikt. Het lijkt erop dat er hier geen duidelijke selectie op brandkwaliteit heeft plaatsgevonden, maar eerder een keuze uit beschikbare soorten.<sup>39</sup> Overigens kan een dergelijk beeld ook ontstaan als het houtskool niet van één handeling afkomstig is maar een samenvoeging is van verschillende handelingen. Dit zou met name bij de kuil in het huis een rol kunnen spelen. Bij de andere kuil kunnen we te maken hebben met het schoonbranden van de ruimte, dus één enkele handeling, maar de vulling was sterk gelaagd, waarbij het houtskool afkomstig is uit de nazak van de kuilvulling met daarnaast ook een redelijk aantal scherven en kwartsfragmenten. Waarschijnlijk gaat het dus om afval uit mogelijk een haardplaats.

Bij het houtskool van beide monsters werden enkele malen schimmeldraden aangetroffen en mogelijk enkele vraatgangen van insecten in de els.

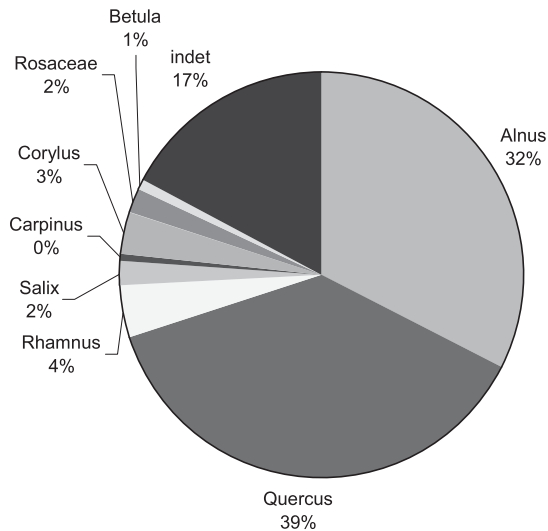
Daarnaast waren in de elzen in het silokuil regelmatig sporen van doorworteling die mee waren verkoold en dus niet (sub)recent kunnen zijn. Dit alles wijst duidelijk op het gebruik van sprokkelhout. Van eik werden in een paar gevallen pofeffecten waargenomen bij het silomateriaal, wat mogelijk kan wijzen op gebruik van nat/vers hout. In het (huis-)kuilmonster leken er insectengangen aanwezig in enkele stukjes eik, wat weer op sprokkelhout zou kunnen wijzen.

Om een idee te krijgen van de verdeling van de soorten in de bronstijd is een cirkeldiagram gemaakt (figuur 8.14). Hierin is eik de meest dominante

38 Bakels et al 1991; Hänninen & Vermeeren 1995; Kreuz 1992; Taylor 1981; Vermeeren & De Hingh 1994/200.

39 Gebruik van veel els, wat geen echt goed brandhout is, wijst op grote beschikbaarheid in de directe omgeving. Zie o.a. Hänninen & Vermeeren 1998; Hänninen & Van Haaster 2002; Louwe Kooijmans et al 2001, 2002.

soort, direct gevolgd door els, terwijl de andere soorten slechts sporadisch voorkomen. Het houtskool levert het grootste aandeel van de gegevens en het diagram weerspiegelt dan ook vooral een beeld van de vegetatie (veel soorten met een dominantie van eik en els), waarin de eik mogelijk extra hoog uitkomt door selectie op kwaliteit en/of doordat het zoveel langer en beter te herkennen is.



**Figuur 8.13**

Verdeling van houtsoorten in Oss De Geer, bronsijd (N=202). Alnus=Els, Betula=Berk, Carpinus=Haagbeuk, Corylus=Hazelaar, Quercus=Eik, Rhamnus=Wegedoorn, Rosaceae=Roosachtigen (Prunus/Sorbus soorten), Salix=Wilg

### **Romeinse tijd**

Uit deze periode is weinig onbewerkt, natuurlijk hout bekeken, alleen enkele takken van wegedoorn en els uit een greppel. Het meeste onderzochte hout was constructiehout: er zijn vier waterputbeschoeiingen, twee huisplattengronden en daarnaast nog een schep bekeken. De schep is gemaakt van essenhout, een soort die niet zo erg hard is maar wel zeer elastisch en buigzaam, zodat er krachten van verschillende kanten kunnen worden opgevangen zonder dat de steel breekt. Voor dit soort gereedschappen is deze houtsoort kwalitatief de beste keus. Ook heden ten dage worden stelen van scheppen en soortgelijke gereedschappen nog steeds van essenhout gemaakt. De schep is zodanig uit de stam gehaald dat het hart niet is meegenomen. Ook al lijkt dit verspilling van materiaal, het is in het kader van de kwaliteit zeer verklaarbaar, want het hart zou een zwakke plek vormen in het voorwerp en juist bij gereedschap als een schep zou dit spoedig een breuk veroorzaken.

Voor twee waterputbeschoeiingen is voornamelijk eikenhout gebruikt. Dit is een zeer harde en sterke houtsoort, waarschijnlijk de duurzaamste die voorhanden was. Een veel gebruikte bewerking van een eikenstam is klieving. Vanwege de brede stralen in het hout is dit de meest eenvoudige manier om eik te bewerken. Op één uitzondering na is dit hier gebeurd. Daarnaast is kennelijk ook een poging gedaan om een elzenstam te klieven en zijn palen van es bewerkt. Voor zover zichtbaar waren de planken aangepunt. Zowel het gebruik van dissel als bijl kon worden aangetoond.

De andere twee waterputbeschoeiingen zijn voornamelijk van elzenhout gemaakt. De ene bestaat uit losse tangentielle 'goedkope' planken, aangevuld met twee dunne eiken paaltjes, de andere is een vlechtwerkwand van elzenstaken en -takken, aangevuld met een enkele wilg. Dit vlechtwerk is in de zomer gemaakt van hout dat geselecteerd is op diameter uit een niet beheerd bosbestand. Kennelijk kwam de els zoveel voor dat er ook zonder

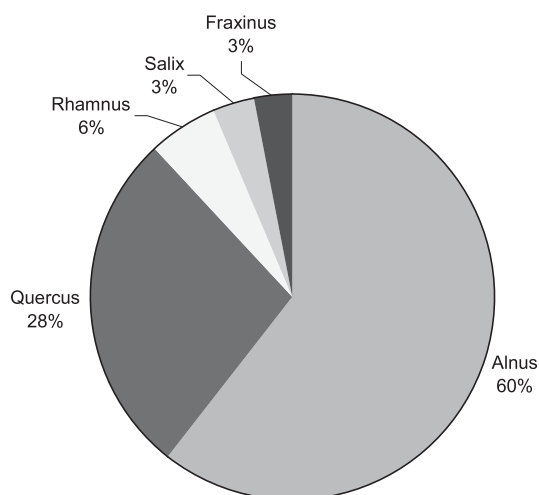


beheer genoeg (dun) hout beschikbaar was. Waarschijnlijk is de els in de omgeving zeer veel aanwezig en de wilg veel minder, anders had men voor deze laatste soort met betere vlecht kwaliteit gekozen, terwijl nu de beschikbaarheid van els de doorslag lijkt te geven.

De huisplattegronden bevatten resten van eikenhouten middenstaanders en wandpalen. Er zijn sporen van bijlen en mogelijk van een dissel aangetroffen. In het ene huis zijn sporen van een onverklaarbaar brede bolle bijl op een middenstaander aanwezig. Op de middenstaander van het andere huis werden zaagsporen gevonden, iets wat tot nu toe nog zelden is aangetoond.

**Figuur 8.14**

Verdeling van houtsoorten in Oss De Geer, Romeinse tijd (N=135). Alnus=Els, Fraxinus=Es, Quercus=Eik, Rhamnus=Wegedoorn, Salix=Wilg

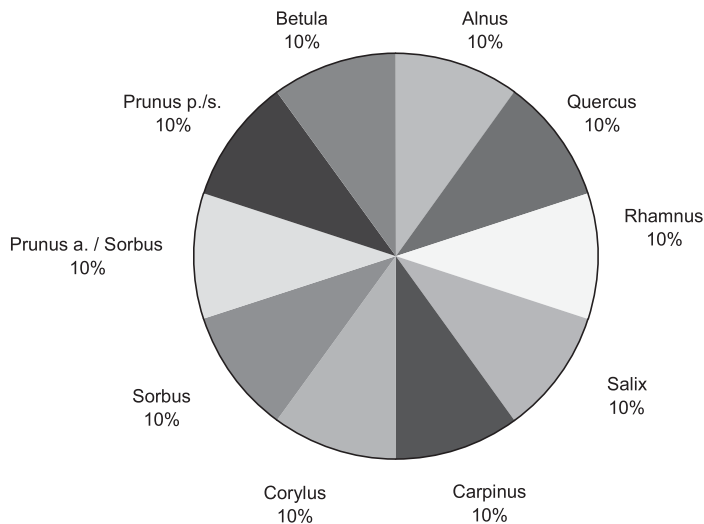


In figuur 8.14 staat al het hout voor deze periode uitgezet. Els is in aantal vondsten duidelijk dominant met op de tweede plaats eik en wederom zijn de overige soorten slechts in kleine aantallen gevonden. Het betreft hier veel minder soorten dan voor de bronstijd, alleen wegedoorn, wilg en es zijn nog gevonden. Dit heeft te maken met de toch vrij slechte conservering van hout in het over het algemeen vrij droge Oss, terwijl houtskool, wat verantwoordelijk is voor de grote hoeveelheid teruggevonden soorten in de Bronstijd, veel beter bewaard blijft. Daarnaast speelt de selectie voor kwaliteit vaak een veel grotere rol bij constructiehout waar we in de Romeinse tijd voornamelijk naar gekeken hebben, waardoor veel beschikbare soorten afgefallen kunnen zijn ten gunste van het misschien minder beschikbare maar kwalitatief veel betere eikenhout. De hoeveelheid teruggevonden eik kan bovendien overgerepresenteerd zijn omdat eik bij slechte conserveringsomstandigheden langer bewaard blijft en daarnaast ook beter herkenbaar is.

Slechts twee van de aangetroffen stukken eikenhout bleken voldoende jaarringen te hebben om dendrochronologisch onderzoek te kunnen uitvoeren, wat een winterkap in 92/93 na Chr. opleverde voor het huis in put 60. Ondanks het feit dat er bij andere stukken soms nog spint aanwezig was had het geen zin om hiervan monsters te nemen.

### 8.3.6 Bosbestand

Om de resultaten van de bronstijd en de Romeinse tijd met elkaar te kunnen vergelijken kunnen we niet zomaar de figuren 8.13 en 8.14 naast elkaar leggen. Het bronstijddiagram geeft min of meer een beeld van de vegetatie, gebaseerd op weinig bewerkt en onbewerkt hout en veel vrijwel

**Figuur 8.15**

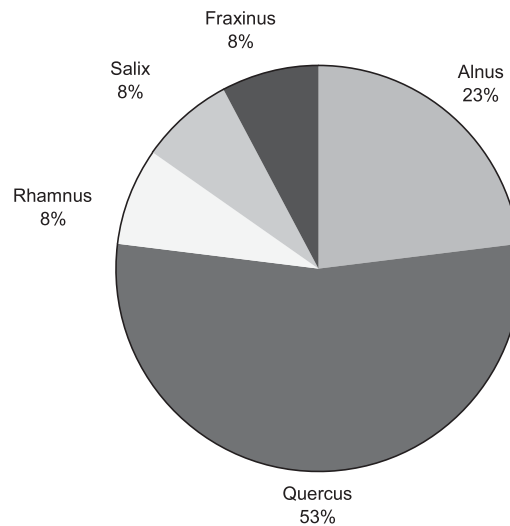
Verdeling van (minimumaantal) bomen in de bronstijd (N=10) Alnus=Els, Betula=Berk, Carpinus=Haagbeuk, Corylus=Hazelaar, Prunus avium/Sorbus=Kers/Lijsterbes, Prunus padus/spinosa=Vogelkers/Sleedoorn, Quercus=Eik, Rhamnus=Wegedoorn, Salix=Wilg, Sorbus=Lijsterbes

aselect verzameld houtskool. De Romeinse tijd bevat voornamelijk constructiehout uit waterputten en huizen, waarbij de grote steekproef van de vlechtwerkbeschoeiing zorgt voor een overrepresentatie van els. Een andere manier om de gegevens te vergelijken is het bepalen van het minimum aantal bomen. Dit is bijvoorbeeld voor een Romeins huis in Voorne-Putten en een middeleeuws huis in Gouda-Oostpolder gedaan.<sup>40</sup> Hierbij worden verschillende omrekenfactoren gebruikt, waarbij de diameter (kleine takken komen allemaal van één boom), de manier waarop een stuk uit de boom is gehaald (vier kwart stammen vormen samen één hele enz.) en de plaats in een constructie (een middenstaander komt van één boom, maar een boom levert bijvoorbeeld vier wandpalen) een rol spelen. In de bronstijd is er vrijwel geen bewerkt materiaal gevonden en komen veel soorten uit het houtskool. Na omrekening levert dit een keurig in tien gelijke parten verdeeld diagram op (figuur 8.15), waarbij er van elke soort minimaal één boom is. Dit geeft wel een mooi beeld van de soorten in de omgeving, maar niet van de onderlinge verhoudingen. Voor de Romeinse tijd is vooral bouwhout gevonden wat na omrekening figuur 8.16 oplevert. De vondsten van es, wilg en wegedoorn kunnen allemaal van telkens één boom afkomstig zijn. Het aandeel van els is enorm gedaald, omdat al de vlechtwerktakken nu terug te brengen zijn tot één boom. De eik is toegenomen omdat er bijvoorbeeld (midden)staanders van gemaakt zijn, dus daar zijn veel meer stammen voor nodig. In dit diagram zien we de beschikbaarheid weerspiegeld, maar door een 'bril' van de keuze die uit die beschikbare soorten gemaakt is voor kwalitatief goed (eiken en essen)hout. Door het verschillende karakter van het materiaal uit de twee perioden dienen we de nodige voorzichtigheid te betrachten bij het trekken van conclusies, maar toch lijken er geen grote verschillen te zijn in de vegetaties van de beide perioden. De enige opvallende afwezigheid in bronstijd is de es, die zowel een zeer goede kwaliteit brandhout levert als ook uitstekend bouwhout. In de Romeinse tijd komt hij wel voor als bewerkte palen en als schep, maar nog steeds niet veel. Hiervoor is nog geen verklaring gevonden.

<sup>40</sup> Bakels et al 2000; Brinkkemper & Vermeeren 1993; Haaster et al 1997.

**Figuur 8.16**

Verdeling van (minimumaantal) bomen in de Romeinse tijd (N=13). Alnus=Els, Fraxinus=Es, Quercus=Eik, Rhamnus=Wegedoorn, Salix=Wilg



Er zijn geen aanwijzingen voor aanvoer van eiken. De bomen staan zeker lokaal, want in de bronstijd is er een eikel gevonden en er is brandhout van verzameld. In beide perioden, maar vooral in de Romeinse tijd, komt eik erg veel voor in het constructiehout, er is zelfs een stoel/knoest bewerkt tot een plank. Dat laatste zou ook een aanwijzing kunnen zijn dat de eik weliswaar lokaal staat, maar dat hij niet dominant aanwezig is, want anders zou men niet zulk kwalitatief slechter hout gebruiken. In één van de elzen waterputten uit de Romeinse tijd komen twee dunne eiken paaltjes voor. Deze lijken voor de constructie kwalitatief geen enkele nut te hebben. Dit kan een aanwijzing zijn voor de keuze van beschikbare eiken, mogelijk gebruikt als hoepel. Een symbolische functie kan echter niet worden uitgesloten. Dit laatste geldt ook voor twee middenstaanders van het Romeinse huis in put 60, waarop 'afwijkende' bewerkingsssporen zijn gevonden. Naast eik is ook els lokaal. Elzenhout is gebruikt in allerlei constructies, waaronder het vlechtwerk dat op diameter is geselecteerd uit een onbeheerd, wild bosbestand. De standplaats van deze boom is wel heel anders; eik staat vooral in loofbossen op voedselrijke vochthoudende tot droge grond, els staat aan waterkanten of in vochtige (broek)bossen.<sup>41</sup> Beide standplaatsen zullen in de omgeving van Oss zijn voorgekomen. Op de nattere plaatsen kunnen we ook de zachte berk (*Betula pubescens*) en verschillende wilgensoorten aantreffen. Omdat het hout van berk en wilg niet tot op soort te determineren is, kunnen we echter ook te maken hebben met soorten die op (iets) drogere gronden groeien. Van de overige aangetroffen soorten groeien es en wegedoorn in dezelfde gemengde loofbossen als eik.<sup>42</sup> Op de iets open plaatsen in het hakhout of langs de randen kunnen we ook lijsterbes, mogelijke kers, vogelkers of sleedoorn, hazelaar en haagbeuk verwachten.<sup>43</sup> De laatste is overigens een tamelijk vroege vondst. Na de laatste ijstijd is de haagbeuk pas laat weer in Nederland gearriveerd. In het vereenvoudigde pollendiagram van Janssen<sup>44</sup> komt hij als laatste loofboom, omstreeks 3500 v. Chr., Zuid-Nederland binnen. In Limburg, Twente en de Achterhoek heeft de boom zich daarna gevestigd, elders in Nederland komt hij slechts zeer sporadisch voor.<sup>45</sup> Van alle genoemde soorten is lijsterbes eigenlijk de enige soort die kenmerkend is voor armere grond, maar ook de indirect aangetoonde

41 Er komen steeds meer gegevens beschikbaar over zogenaamde 'veeneiken' die op veel vochtiger standplaatsen blijken te kunnen groeien dan tot nog toe werd aangenomen. Toch kunnen we over het algemeen wel blijven zeggen dat eik droger staat dan els.

42 Gegevens uit Van der Meijden 1996; Weeda et al 1985, 1987, 1988.

43 Weeda et al. 1987.

44 Janssen 1974.

45 Weeda et al. 1985.

kamperfoelie groeit graag op matig voedselarme, iets zure bodems en daar kan ook de ruwe berk (*Betula pendula*) voorkomen, één van de mogelijke soorten voor het aangetroffen berkehout.<sup>46</sup> De overige soorten hebben een voorkeur voor goede grond.

#### 8.4 Botanie: zaden en vruchten

C.C. Bakels (*Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden*)

##### 8.4.1 Inleiding

Tijdens de opgraving werden 15 grondmonsters genomen ten behoeve van een zaden- en vruchtenonderzoek. In het laboratorium van de Faculteit der Archeologie van de Universiteit Leiden werden deze monsters onder stromend water uitgezeefd. De fijnste zeef had een maaswijdte van 0,25 mm. De residu's werden vervolgens bekeken onder een stereomicroscoop met vergrotingen tot 60x. Zaden en vruchten werden, indien aanwezig, gesorteerd en gedetermineerd door W.J. Kuijper.

##### 8.4.2 Resultaten

Helaas bevatte het merendeel van de sporen niet de 'gezochte' resten. Drie liter gezeefde grond uit de sporen 65.31, een bronstijdkuil, en 65.16, een paalspoor van een huis uit de Romeinse tijd, leverden niets op. Hetzelfde geldt voor de drie liter grote monsters uit de lagen 1, 3, 6, 8 en 9 van 65.21, een kuil uit de midden-bronstijd. Uit 65.21, laag 10, monstergrootte 2 liter, kwamen enkele onverkoolde zaden tevoorschijn, die te vinden zijn in tabel 8.4. De drie bemonsterde sporen uit put 30 en 35, alle drie waterputten/-kuilen, gaven een beter resultaat, al bleef dat beperkt tot de monsters uit diepe niveaus (tabel 8.4). De residu's van de lagen genummerd met 1 uit de sporen 30.6 (bronstijd), 35.7 (bronstijd) en 35.12 (Romeinse tijd) waren 'leeg'.

Op één onbepaald zaad uit 35.12 na (voor het gemak worden zaden en vruchten hier samengevat onder de naam 'zaden') zijn alle resten onverkoold. Zij zijn bewaard gebleven omdat het sediment waaruit zij afkomstig zijn, sinds hun depositie onder de grondwaterspiegel heeft gelegen. Desondanks zijn alleen robuuste zaden over gebleven. De uitzondering is een partij bladresten op de bodem van de bronstijd waterput 30.6. De bladresten zijn sterk gefragmenteerd en daarom niet nader gedetermineerd. Uit de begeleidende resten van els (*Alnus* sp., een vruchtkegel), ruwe berk (*Betula pendula*, enkele zaden) en eik (*Quercus* sp., onder andere een napje) zou afgeleid kunnen worden dat het om bladeren van deze boomsoorten gaat.

De meeste resten zijn afkomstig van planten die mogelijk op het nederzettingsterrein zelf groeiden. Er is daarbij geen verschil aan te wijzen tussen bronstijd en Romeinse tijd. Veel planten horen thuis in een milieu van voedselrijke, natte, ook wel eens droogvallende, slijkige plekken grond. Voorbeelden zijn sterrekroos (*Callitriche* sp.), diverse soorten rus (*Juncus* sp.) wolfsfoot (*Lycopus europaeus*), waterpeper (*Persicaria hydropiper*), kleine duizendknoop (*Persicaria minor*), waterpostelein (*Lythrum portula*), kattenstaart (*Lythrum salicaria*), egelboterbloem (*Ranunculus flammula*) en mattenbies (*Schoenoplectus lacustris*). Zij groeien tegenwoordig onder andere rond drinkplaatsen voor vee. Het is niet ondenkbaar dat in de nabijheid van de waterputten vee gedrenkt werd waarbij zoveel water werd gemorst dat er natte plekken ontstonden. In de nadagen van het gebruik als waterput vielen de daar groeiende planten in de put, die vervol-

<sup>46</sup> Weeda et al. 1985, 1988.

gens niet meer geschoond werd.

Andere planten komen van betreden terrein en rommelhoekjes, zoals melde (*Atriplex patula/prostrata*), varkensgras (*Polygonum aviculare*), zilverschoon (*Potentilla anserina*) en vogelmuur (*Stellaria media*). Ook de boven reeds genoemde bomen kunnen in de nederzetting gestaan hebben. Vermoedelijk niet uit de nederzetting zelf zijn sleepruim (*Prunus spinosa*), roos (*Rosa sp.*), braam (*Rubus fruticosus*) en framboos (*Rubus idaeus*). Dit zijn etensresten. Ook niet direct van het erf zelf komen pijpestrootje (*Molinia caerulea*) en valse salie (*Teucrium scorodonia*). Mogelijk zijn zij met veevoer of in mest in de omgeving van de waterputten beland, maar zij kunnen ook op zandige grond aan de rand van de nederzetting hebben gegroeid.

**Tabel 8.4**

Plantenresten uit grondsporen. x = enkele, xx = enkele tientallen, xxx = vele tientallen, v = verkoold. Galeopsis bif/spe/tet = Galeopsis bifida/speciosa/tetrahit. Potentilla erecta-type omvat P. anglica, P. erecta en P. verna. Ranunculus repens-type omvat hoofdzakelijk R. repens, maar soms kan R. acris niet uitgesloten worden.

**Kruiden**

Atriplex patula/prostrata			2		uitstaande of spiesmelde
Callitriche sp.			2		sterrekroos
Carex sp.	x	1	84	x	zegge
Cerastium sp.			2		hoornbloem
Chenopodium album	1	1			melganzenvoet
Cirsium cf arvense			3		mogelijk akkerdistel
Eleocharis palustris	xx	xx	23		gewone waterbies
Fabaceae, peul fragm.			3		vlinderbloemige
Galeopsis bif/spe/tet	x				hennepnetel
Glyceria fluitans	x	x	110		mannagras
Hydrocotyle vulgaris			1		waternavel
Juncus sp.		xx	xx		rus
Leontodon autumnalis			1		vertakte leeuwentand
Lycopus europaeus	xx	xx		x	wolfspoot
Lythrum portula		1			waterpostelein
Lythrum salicaria		1			kattenstaart
Molinia caerulea	9				pijpestrootje
Poaceae		1v			gras
Poaceae, klein	3		x		gras met kleine zaden
Persicaria hydropiper	11	xxx	xx	183	waterpeper
Persicaria lapathifolia	1		1		beklierde duizendknoop
Persicaria maculosa	xx		23		perzikkruid
Persicaria minor	xxx	xxx	30		kleine duizendknoop
Polygonum aviculare			1		varkensgras
Potentilla anserina			1		zilverschoon
Potentilla erecta-type	2	x	x	8	x ganzerik
Prunella vulgaris			2		gewone brunel
Rumex acetosella			1		schapenzuring
Rumex sp.			6		zuring
Ranunculus flammula	11	1	x	103	egelboterbloem
Ranunculus repens-type		1	1	1	boterbloem
Ranunculus sardous			1	4	behaarde boterbloem
Schoenoplectus lacustris			2		mattenbies
Solanum nigrum			2		zwarte nachtschade
Stellaria media		x	1	4	vogelmuur
Teucrium scorodonia	1				valse salie
Urtica dioica	xx	x	6		gewone brandnetel
Viola sp.			1		viooltje

**Bomen en struiken**

Alnus sp., vruchtkegel	1				els
Betula pendula	7				ruwe berk
Prunus spinosa			1		sleepruim
Quercus sp.	1				eik
Quercus sp., napje	1		1		
Rosa sp.		1			roos
Rubus fruticosus		2		x	braam
Rubus idaeus		x	1		framboos
boomblad fragmenten	xxxx				

put	30	35	35	35	65
spoor	6	7	7	12	21
volgnr.	11	2	2	6	
	bodem		bodem	30-55 cm	laag 10
volume in liters	2	2	2	2	2
spoortype	waterput	waterput	waterput	waterput	silos?

De botanische inhoud van de waterputten uit Oss-De Geer komt sterk overeen met de inhoud van de putten uit Oss-Ussen (van de Laarschot 1988, van Amen 1995). In beide nederzettingen is er opvallend weinig verschil tussen de aangetroffen soorten wilde planten van de bronstijd enerzijds en de Romeinse tijd anderzijds. Dat geldt trouwens ook voor de tussenliggende ijzertijd (Bakels 1998). De vegetatie van betreden, zompige plekken en slordige overhoekjes domineert. Hieruit mag de conclusie getrokken worden dat het gebruik van dat deel van de erven waar de waterputten lagen, in de loop van de eeuwen niet erg veranderde.

## 8.5 Fysisch-antropologisch onderzoek crematies

M.L.P. Hoogland (Faculteit der Archeologie, Universiteit Leiden)

### 8.5.1 Inleiding

De crematieresten uit put 18 en 28 zijn fysisch-antropologisch onderzocht. Het gewicht van de resten varieert van 1 tot 66 g. De context van de crematieresten uit put 28 is een grafkuil doorsneden door een paalkuil uit een latere fase (28.64). Eén spoor (28.65) bevat een substantiële hoeveelheid crematieresten en de overige slechts enkele fragmenten. De crematieresten uit 28.64 en 28.65 zijn van menselijk oorsprong terwijl het fragment verbrand bot uit het nabijgelegen spoor 28.34 waarschijnlijk dierlijk is. Het menselijk botmateriaal uit het spoor 65 was goed doch onvolledig bewaard gebleven. Er zijn enkele aanwijzingen om een schatting te kunnen maken van de leeftijd van de dode.

De crematieresten uit spoor 18.23 bestaat slechts uit 25 g verbrand bot. Een leeftijds-bepaling is niet mogelijk. Van beide crematies zijn enkele grammen crematie gebruikt voor de bepaling van een <sup>14</sup>C-datering.

### 8.5.2 Onderzoeksmethode

Als eerste stap van het onderzoek wordt het botmateriaal gezeefd over een tweetal zeven van 3 en 10 mm om een onderscheid aan te brengen in residu (<3 mm), kleine fractie (3 tot 10 mm) en grote fractie (>10 mm).

De gewichtsverhouding tussen grote fractie en het totaal gewicht van de crematieresten geeft een indruk van de mate van fragmentatie van het materiaal. De kleine fractie wordt vervolgens nagekeken op de aanwezigheid van bijzondere fragmenten als epifysen (groeischiif van de pijpbeenderen) en gebitselementen. Deze elementen kunnen een aanwijzing geven of de persoon ter plaatse gecremeerd is of dat de skeletresten van de brandstapel zijn uitgezocht en secundair elders in het grafveld zijn bijgezet.

De fragmenten groter dan 10 mm worden opgedeeld over neurocranium (hersengedeelte van de schedel), viscerocranium (aangezichtsgedeelte), axiaal skelet (wervelkolom, schouder en bekken), diafysen (schachten) en epifysen (gewrichten) van de lange pijpbeenderen en een categorie onbepaalbaar. Het gewichtspercentage geeft een aanwijzing of de verschillende regio's van het skelet evenredig in de crematie aanwezig zijn. Per categorie wordt de kleur en het breukpatroon van de fragmenten vastgesteld om de verbranding en temperatuur van de brandstapel te kunnen beoordelen. Tenslotte geeft de gemiddelde grootte van de fragmenten een aanwijzing voor conservering van de crematie.

De fragmenten van de verschillende categorieën worden globaal gedetermineerd en er wordt gelet op het meervoudig voorkomen van fragmenten, die kunnen duiden op de aanwezigheid van meer dan één persoon in de crematie. Het gaat hierbij om fragmenten van epifysen en de schedel.

Voor de leeftijds- en geslachtsbepaling wordt de *Manual for the Physical Anthropological Report* gevolgd.<sup>47</sup> Naast de verbening van epifysair schijven en schedelnaden, zijn de doorbraak van het gebit en het spongiosa van humerus en femur de belangrijkste indicatoren voor de leeftijdsbepaling. Voor de geslachtsbepaling wordt er gelet op het voorkomen van morfologische kenmerken aan schedel en bekken.

47 Maat et al 2000.

**8.5.3 Resultaten**

Het gewicht van crematie 18-23 geeft aan dat de crematieresten van deze bijzetting slechts gedeeltelijk zijn bewaard gebleven. De verschillende delen van het skelet zijn aanwezig en de gewichtsverdeling lijkt normaal te zijn. Een leeftijdsbepaling is niet mogelijk. In de vulling van spoor 28-34 is één fragment verbrand bot aangetroffen. Het is waarschijnlijk van dierlijke aard. De crematies 28-64 en 28-65 maken deel van dezelfde bijzetting. In totaal bevatten de crematies 71 g verbrand bot. Het materiaal is matig gefragmenteerd. Alle delen van het skelet zijn weliswaar vertegenwoordigd, maar sterk onvolledig. Het ontbreken van gebitselementen en kleine botstukken duidt op een secundaire bijzetting van uitgezochte crematieresten. De aanwezigheid van houtskool geeft aan dat het bot en de brandstapelresten niet nauwgezet zijn gescheiden. De verbranding heeft gelijkmatig over alle lichaamsregio's plaats gehad en is zeer volledig geweest bij een temperatuur van ongeveer 800° C. De fragmenten van de diafysen van de pijpbeenderen en het neurocranium zijn vrij gracieel. Fragmenten van een phalange en de processus temporozygomaticus zijn eveneens gracieel. De aanwezige schedelnaden zijn open. Ofschoon eenduidige aanwijzingen ontbreken, lijkt het waarschijnlijk dat het individu een leeftijd had tussen 8 en 16 jaar. Het geslacht van het individu kan niet worden vastgesteld.

Een klein deel van het botmateriaal is van dierlijke oorsprong. Het gaat om enkele botfragmenten van een middel groot zoogdier.

**Tabel 8.5**

Determinatie crematiemateriaal per spoor

	gewicht	percentage	verbranding	fragmentatie
<b>Spoor 18.23</b>				
Neurocranium	1		4-5	<15
viscerocranium	0,5		4-5	<15
axiaal skelet	0,5		4-5	<15
Diafysen	9		4-5	16-25
Residu	1		4-5	<15
fractie < 10mm	13			
Totaal	25			
<b>Spoor 28.34</b>				
Dierlijk 1			5	26-35
<b>Spoor 28.64</b>				
Neurocranium	0,5		5	<15
Diafyse	4,5		5	16-25
Totaal	5			
<b>Spoor 28.65</b>				
neurocranium	15	33.7	5	16-25
viscerocranium	-	-	5	
axiaal skelet	5	11.2	5	15-25
diafysen	18	40.5	5	26-35
epifysen	0,5	1.1	5	<15
Residu	5	11.2	5	16-25
Dierlijk	1	2.2	5	16-25
fractie < 10mm	22			
Totaal	66,5			



## 8.6 Het midden-bronstijd aardewerk

### 8.6.1 Inleiding

Hét gidsartefact voor de (midden-)bronstijd (nederzettingen) is het grove aardewerk. De ‘grofheid’ wordt veroorzaakt door de dikte van het aardewerk, het gebruik van gebroken kwarts als magering en de beperkte/afwezige afwerking van de wand. Het aardewerk kan gezien worden als een inheemse ontwikkeling vanuit aardewerktraditie(s) uit de vroege bronstijd.<sup>48</sup>

**Tabel 8.6**

Korte karakterisering midden-bronstijd aardewerk Zuid-Nederland<sup>49</sup>

midden-bronstijd A (1800-1500 v.Chr.)	midden-bronstijd B (1500-1050 v.Chr.)
Gepaarde en ongepaarde nagelindrukken	Sterke afname versiering
Wikkeldraadstempel	Gepaarde en ongepaarde nagelindrukken
Vogelbot- of rietstempel	Vogelbot- of rietstempel
Groeflijnen	Groeflijnen
Randdoorboringen	
Spatelindrukken	
Gekruiste en verticale lijnen van touwindrukken (op hals)	
(hooggeplaatste) stafband(en) (met nagelindrukken)	
Versiering aan de binnenzijde van de rand	
Smalle, dikke bodems	
Veel (grof) kwarts(gruis)	(Grof) kwarts(gruis) en potguis
Slappe S-profielen, tonvorm	Tonvorm, open profiel
Wanddikte 1.2 – 2.5 cm	Wanddikte 1 – 1.5 cm, afname dikte
‘klassiek’ Hilversum-aardewerk	voormalig Laren-/Drakenstein-aardewerk
vroeg-Hilversum	laat-Hilversum

Een eerste classificatie van het midden-bronstijd aardewerk is opgesteld door Glasbergen op basis van grafurnen.<sup>50</sup> Hij onderscheidde het Hilversum-, Drakenstein- en Laren-aardewerk en dichtte deze een chronologisch verband toe. Later is deze typologie nog verfijnd door Ten Anscher op basis van de eerste nederzettingencomplexen.<sup>51</sup> C14-dateringen hebben deze chronologie echter onderuitgehaald. Tegenwoordig wordt vrij algemeen geaccepteerd dat de meeste vormen, randtypen en versieringswijzen gedurende de hele midden-bronstijd voorkomen. Alleen de vroege fase (midden-bronstijd A) kan eenduidig in het aardewerk onderscheiden worden. Theunissen poneert daarom het voorstel alleen het aardewerk uit fase A als Hilversum aan te duiden. Het aardewerk uit fase B wordt als midden-bronstijd B aardewerk aangeduid.<sup>52</sup> De grens ligt daarbij rond 1500 v. Chr. Fokkens onderschrijft deze indeling maar gebruikt de termen vroeg- en laat-Hilversum om beide perioden te duiden.<sup>53</sup>

### 8.6.2 Midden-bronstijd aardewerk De Geer

In het midden-bronstijd aardewerkassemblage van De Geer valt een aantal zaken op. In de in de midden-bronstijd A te dateren waterput 35.7 is een

48 O.a. Modderman 1955, 1959; Lanting 1973; Theunissen 1999, 208.

49 Op basis van Glasbergen 1954, Ten Anscher 1990, Theunissen 1999, Fokkens 2001.

50 Glasbergen 1954; 1957.

51 Ten Anscher 1990.

52 Theunissen 1999.

53 Fokkens 2001.

vrijwel compleet dikwandig (circa 13 mm), sterk kwartsgemagerd potje met een rij vingertopindrukken op de hals gevonden. Uit de rest van de waterput komen nog enige met grof kwartsgruis gemagerde scherven met diktes van 10-17 mm. Ook in de vlakbij gelegen Romeinse waterput zijn enkele dikwandige (13-20 mm), zeer zwaar kwartsgemagerde scherven, waaronder één met stafband, aangetroffen. Die lijken bij dezelfde gebruiksfase (midden-bronstijd A) te horen.

Het in de midden-bronstijd B of het begin van de late bronstijd te dateren materiaal uit het graf en enkele daarbij gelegen sporen vertonen duidelijk afwijkende kenmerken daarvan. Het gaat om dunwandig en fijner afgewerkt materiaal (wanddikte 7-12 mm) dat in vrijwel gelijke verhoudingen met kwarts (of eerder grind) én potgruis is gemagerd. Potgruis komt in dergelijke hoeveelheden zelden voor in midden-bronstijdaardewerk. Zeer vergelijkbaar materiaal is echter ook in een midden-bronstijd B-context op de lokatie Oss-Horzak aangetroffen.<sup>54</sup>

Het in de vroege midden-bronstijd B te dateren materiaal uit het huis en de bijbehorende kuilen vormt mogelijk een soort tussenschakel. De wanddiktes bedragen hier 11-20 mm en de magering bestaat uit veel minder en ook fijner kwartsgruis of grind, waaraan een weinig potgruis is toegevoegd. Ook zijn de wanden al fijner afgewerkt.

In het algemeen ontbreekt het echter aan uitgebreide studies naar aardewerkcomplexen afkomstig van nederzettingen uit de midden-bronstijd van Zuid-Nederland om de bovengenoemde bevindingen te verifiëren. Het onderzoek op De Geer geeft aan dat met name Oss veel mogelijkheden biedt voor een dergelijke studie. Er zijn inmiddels een groot aantal <sup>14</sup>C-gedateerde aardewerkcomplexen binnen de microregio Oss bekend om voor iedere fase van de midden-bronstijd over goed gedateerde aardewerkcomplexen te beschikken.

54 Fontijn, Fokkens en Jansen 2002.

## Bijlage 1 en 2

### Uitleg codering:

Alle afmetingen zijn in cm, gewichten in gram, < = kleiner dan, > = groter dan:

Dat = Datering: BT=Bronstijd, RT=Romeinse tijd

Subnr = wanneer binnen één vondst- of spoornummer meer houtvondsten zijn

L = lengte

B = breedte

D = dikte

Diam = diameter van de gebruikte boom

Stc = stamcode = schematisch aangeven van de wijze waarop object uit het hout is gehaald, zie hierna

PV = puntvorm, dwz het aantal vlakken waarmee de punt is gemaakt halverwege de punt. 2 = 2 vlakken enz

PL = lengte van de punt gemeten van hoogste kapvlak

Houtsrt = houtsoort, zie hierna

Jr = aantal jaarringen, s = spint aanwezig, z=zomerkap

Den = Dendrochronologisch onderzoek: +=mogelijk, -=niet mogelijk, ?=misschien mogelijk

14C = 14C-datering mogelijkheden: +=goed, -=slecht, +/-matig, ?=onduidelijk, w=doorworteling, b=beestjes

T/F = tekenen en/of fotograferen

N-C = geeft aan bij het hoeveelste gedetermineerde stuk de nieuwe soort is gevonden als maat voor verzadiging

### Houtsoorten:

#### **Wetenschappelijke naam**

#### **Nederlandse naam**

Alnus spec.

Els

Betula spec.

Berk

Carpinus betulus

Haagbeuk

Corylus avellana

Hazelaar

Fraxinus excelsior

Es

Prunus avium

Zoete kers

Prunus padus/spinosa

Vogelkers/Sleedoorn

Quercus spec.

Eik

Rhamnus cathartica

Wegedoorn

Salix spec.

Wilg

Sorbus aucuparia

Lijsterbes

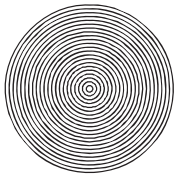
cf.

mogelijk deze soort

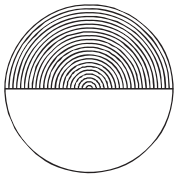
Indet

niet te determineren

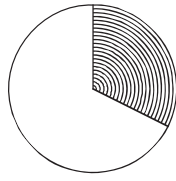
**Stamcodes**



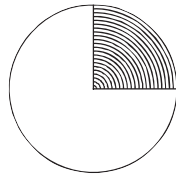
1



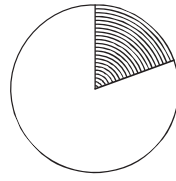
2



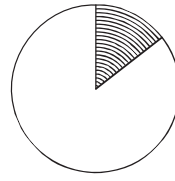
3



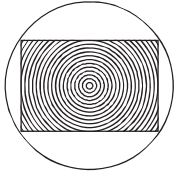
4



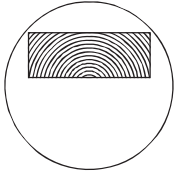
5



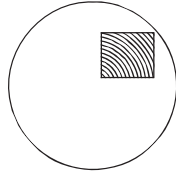
6



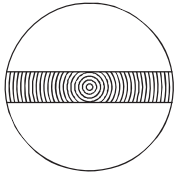
7.1



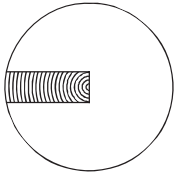
7.2



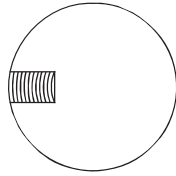
7.3



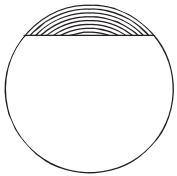
8.1



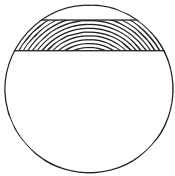
8.2



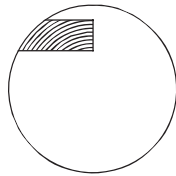
8.3



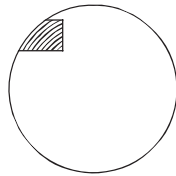
9.1



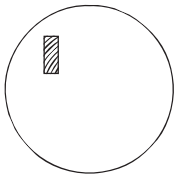
9.2



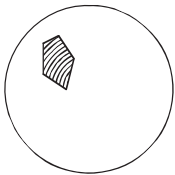
9.3



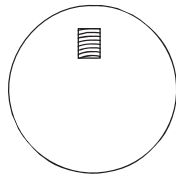
9.4



10



11



12

## Resultaten houtonderzoek

Dat	Putnr	Spoornr	Vondstnr	Subnr	Object	Bewerking	L	B	D	Diam	Stc	PV	PL	Houtstr	Jr	Den	I4C	T/F	Opmerkingen
RT	19	1	1A		plank met punt	klief en dissel	>80	11	2	ca.22	8.2	2		Quercus	30s	-	+/-		
RT	19	1	1B		plank	klief en dissel	>60	8	1-5	ca.16	8.2	5a		Quercus	<40s	-	+/-		
RT	19	1	1C		paal	bijl	>90	6		5,5	1/7.1	4	17	Fraxinus	ca.20z	-	+		wurgsporen van klimplant, bijlsnede >7 cm breed, bramen op bijl
RT	19	1	1E		plank	klief	>80	6	1-3	ca.12	8.2	4	20	Quercus	ca.35	-	+/-		slchte conditie
RT	19	1	1F	1	paal	+	>60	6-8	2-3	ca.9	1/7.1	4		Fraxinus		-	+		bouwhout met natuurlijke kromming
RT	19	1	1F	2	paal	+	>30	9	4	>9	7.1			Fraxinus		-	+/-		bouwhout met gat 0,8 cm, trapsgewijs, bijl > 8 cm breed
RT	19	1	1H		plank	klief	>50	8	<1-2	ca.16	8.2	?	10?	Alnus		-	+/-		scheef uit boom, beschadigd
RT	19	1	1I		plank	dissel	>60	7	3	>14	8.2	2	18	Quercus	ca.35s	-	+/-		+
RT	19		306		schep	+	66	2,5-15,5	2	>30	9.3			Fraxinus	ca.50	-	-		scheef uit boom, houtworm
BT	30	6		1	schors	-				>>	9.1			Alnus		-	-		
BT	30	6		2	paal, punt?	+?	>20			7	1	1?	3?	Corylus		-	+		zeer afgesleten punt
BT	30	6		3	tak	-				7	1			Betula		-	+		
BT	30	6		4	punt?	+?				8	1			Betula		-	+		aangekoold (punt?)
BT	30	6		5	knoest/wortel	-				7	1			Corylus		-	+		knoest/wortel
BT	30	6		6a	tak	-				5	1			Corylus		-	+		
BT	30	6		6b	tak	-				3	1			Alnus		-	+		
BT	30	6		6c	tak	-				2	1			Alnus		-	+		
BT	35	7	7.1		paal met punt	bolle dissel/bijl	>35			9	1	2	17	Quercus	ca.15s	-	+/-		slordig aangepunt met bolle dissel of bronzen bijl >3,5 cm breed, ontschorst
BT	35	7	7.2		paal	zijtakken eraf	>40			8	1			Quercus	ca.15s	-	+/-		
RT	35	12	H4		plank met punt	+	129	18	3	ca.18	9.2	2	19	Quercus	<40s	-	+/-		knoest
RT	35	12	H5		plank	klief	>100	12	1-4	ca.24	8.2			Quercus	<40s	-	+/-		
RT	35	12	H6		plank	klief	>100	11	3	>22	8.2	3	30	Quercus	ca.40s	-	+/-		bijl?
RT	35	12	H7		plank met punt	klief en bijl	>100	6	0,5-5	>12	6	3a	30	Quercus	ca.40s	-?	+/-		knoest, klief(scheur-)sporen, bijlsporen soms grof aangekoold (punt?)
RT	51	13		los	paal, punt?		>18			8	1			Alnus					
RT	51	13		1	plank		>35	10	2	<15	9.1			Alnus					+
RT	51	13		2	plank		>34	10	2	<12	9.1			Alnus					
RT	51	13		3	plank		>40	10	2	>15	9.1			Alnus					-
RT	51	13		4	plank		>40	>9	2	>10	9.1			Alnus					-
RT	51	13		5	plank		>46	11	2	ca.15	9.1			Alnus					-
RT	51	13		6	plank		>40	>8	3	>15	9.1			Alnus					-
RT	51	13		7	plank		>50	10	3	ca.15	9.1			Alnus					+
RT	51	13		8	plank		>55	13	5	12	9.1			Alnus					+

Dat	Putnr	Spoornr	Vondstnr	Subnr	Object	Bewerking	L	B	D	Diam	Stc	PV	PL	Houtstr	Jr	Den	I4C	T/F	Opmerkingen
RT	51	13		9	plank		>45	10	5	12	9.1			Alnus			-		doorworteld
RT	51	13		10	plank		>50	10	2	ca. 15	9.1			Alnus			+		
RT	51	13		11a	paal met punt		>15			2	1	1	6	Quercus					
RT	51	13		11b	wortelhout														niet gedetermineerd, subrecent
RT	51	13		12	plank		>50	10	2,5	ca. 15	9.1			Alnus			-		doorworteld
RT	51	13		13	plank		>40	10	2	ca. 15	9.1			Alnus			+		
RT	51	13		14	balk, punt?		>50	7	7		7.1			Alnus					geen bewerking te zien
RT	51	13		15	paal met punt		>50	9	5	12	4		?	Alnus			-		doorworteld, andere ouderdom ? (subrecent)?
RT	51	13		16	plank		>60	12	2	>15(20)	9.1			Alnus			-		doorworteld
RT	51	13		17	paal met punt		>50			3,5	1	1	5	Quercus			+		
RT	51	13		18	plank		>60	10	2,5	ca. 12	9.1			Alnus			-		doorworteld
RT	51	13		19	plank		>40	10	3	ca. 15	9.1			Alnus			-		sterk doorworteld
RT	51	13		20	plank		>50	10	2	>12	9.1			Alnus			-		doorworteld
RT	51	13		21	plank		>40	10	3	ca. 12	9.1			Alnus			-		doorworteld
RT	51	13		22	plank		>30	10	3	12	9.1			Alnus			-		sterk doorworteld
RT	51	13		23	plank		>35	9	2	ca. 15	9.1			Alnus			-		doorworteld
RT	51	13		24	plank		>50	10	2,5	ca. 15	9.1			Alnus			-		doorworteld
RT	51	19		1	plank?	bijl/dissel?	>65	20-40	7		6			Quercus			+		stoel/knoest half bewerkt tot plank
RT	51	19		2	plank		>40	3	3		7.3			Quercus					
RT	52	10		1	paal/staander	bijl	>35			5,5	1	1	>11	Alnus	10/11z		?w	+	rechte bijlsnede >4,5 cm, slordig knoesten weg
RT	52	10		2	paal/staander	?	>27			2,5	1	?	?	Alnus	7z		?w		
RT	52	10		3	paal/staander	bijl	>35			4	1	1	>8	Alnus	14/15		?w		rechte bijlsnede >3,5 cm, slecht
RT	52	10		4	paal/staander	bijl	>20			2	1	1	4	Alnus	5z		?w/b		
RT	52	10		5	paal/staander	?	>47			2,5	1	1?	?	Alnus	5z		+		kromme tak, punt?
RT	52	10		6a	vlechtwerk	bijl				2	1			Alnus	4z		+		
RT	52	10		6b	vlechtwerk	bijl				2	1			Alnus	5z		+		
RT	52	10		6c	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Alnus	3z		+		
RT	52	10		6d	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Alnus	3z		+		
RT	52	10		6e	vlechtwerk	bijl				1	1			Alnus	3z		+		
RT	52	10		6f	vlechtwerk	bijl				0,7	1			Alnus	2		+		
RT	52	10		7a	vlechtwerk	bijl				2,5	1			Alnus	4z		+		
RT	52	10		7b	vlechtwerk	bijl				2,5	1			Alnus	4z		+		
RT	52	10		7c	vlechtwerk	bijl				2	1			Alnus	4z		+		
RT	52	10		7d	vlechtwerk	bijl				2	1			Alnus	7		+		
RT	52	10		7e	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Alnus	4z		+		8z? Valse ringen?
RT	52	10		7f	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Alnus	4z		+		

Dat	Putnr	Spoornr	Vondstnr	Subnr	Object	Bewerking	L	B	D	Diam	Stc	PV	PL	Houtstr	Jr	Den	I4C	T/F	Opmerkingen
RT	52	10		7g	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Alnus	4z		++		
RT	52	10		7h	vlechtwerk	bijl				1	1			Alnus	5z		++		
RT	52	10		7i	vlechtwerk	bijl				0,7	1			Alnus	2z		++		
RT	52	10		7j	vlechtwerk	bijl				0,7	1			Alnus	2z		++		
RT	52	10		8a	vlechtwerk	bijl				2	1			Alnus	3		++		
RT	52	10		8b	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Alnus	4z		++		
RT	52	10		8c	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Alnus	5z		++		
RT	52	10		8d	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Alnus	5z		++		
RT	52	10		8e	vlechtwerk	bijl				1	1			Alnus	4z		++		
RT	52	10		9a	vlechtwerk	bijl				2,5	1			Alnus	4z		++		
RT	52	10		9b	vlechtwerk	bijl				2	1			Alnus	4z		++		
RT	52	10		9c	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Alnus	4z		++		
RT	52	10		9d	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Alnus	3z		++		
RT	52	10		9e	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Alnus	4z?		++		
RT	52	10		9f	vlechtwerk	bijl				1	1			Alnus	4z		++		
RT	52	10		9g	vlechtwerk	bijl				1	1			Alnus	3		++		
RT	52	10		10a	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Salix	10z?		++		
RT	52	10		10b	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Alnus	5z		++		
RT	52	10		10c	vlechtwerk	bijl				1	1			Alnus	3z		++		
RT	52	10		10d	vlechtwerk	bijl				1	1			Alnus	3z		++		
RT	52	10		10e	vlechtwerk	bijl				1	1			Salix	4z?		++		
RT	52	10		11a	paal/staander	bijl	>15			4	1	1?	?	Alnus	4		?		
RT	52	10		11b	paal/staander	bijl	>15			2,5	1	1?	?	Alnus	5		?		
RT	52	10		11c	paal/staander	bijl	>5			?	1?	1?	?	Alnus	?		?		
RT	52	10		11d	vlechtwerk	bijl				2	1			Alnus	4z		++		
RT	52	10		11e	vlechtwerk	bijl				2	1			Alnus	6z		++		
RT	52	10		11f	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Alnus	3z		++		
RT	52	10		11g	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Salix	4?		++		
RT	52	10		11h	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Alnus	4z		++		
RT	52	10		11i	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Alnus	4z		++		
RT	52	10		11j	vlechtwerk	bijl				1,5	1			Salix	6z?		++		
RT	52	10		11k	vlechtwerk	bijl				1	1			Alnus	4z		++		
RT	52	10		11l	vlechtwerk	bijl				1	1			Alnus	4z		++		
RT	52	10		11m	vlechtwerk	bijl				1	1			Alnus	3		++		
RT	52	10		11n	vlechtwerk	bijl				1	1			Alnus	3z		++		
RT	52	10		11o	vlechtwerk	bijl				1	1			Alnus	6z		++		

Dat	Putnr	Spoornr	Vondstnr	Subnr	Object	Bewerking	L	B	D	Diam	Stc	PV	PL	Houtstr	Jr	Den	I4C	T/F	Opmerkingen
RT	52	10		11p	vlechtwerk	bijl				1	1			Alnus	4z		+	+	
RT	59	8		1		-				0,5	1			Rhamnus			+/-		
RT	59	8		2		-				0,5	1			Rhamnus			+/-		
RT	59	8		3		-				1	1			Rhamnus			+/-		
RT	59	8		4		-				1	1			Rhamnus			+/-		
RT	59	8		5		-				1	1			Rhamnus			+/-		
RT	59	8		6		-				1,5	1			Rhamnus			+/-		
RT	59	8		7		-				1,5	1			Rhamnus			+/-		
RT	59	8		8		-				0,5	1			Alnus			+/-		
RT	59	8		9		-				1	1			Alnus			+/-		
RT	59	8		10		-				1,5	1			Alnus			+/-		
RT	60	4				?					fr			Quercus	<				
RT	60	5			paal	+					12		0	Quercus	<				
RT	60	8			plank	+	>20	14	8	>30	12		>5	Quercus	<				
RT	60	9			balk	bijl	>40	18	16	>>40	7.3		0	Quercus	>80s?	+		rechte bijlsnede >8 cm (zijkant)	
RT	60	10	b		balk	+	>25	15	14	>30	ca.7.3		0	Quercus	<60	-		doorworteld	
RT	60	10	d		balk	bijl	>30	19	19	>>40	ca.7.3		0	Quercus	>80	+		rechte bijlsnede >6 cm (zijkant), doorworteld	
RT	60	14	a			+					fr			Quercus	<				
RT	60	14	b		pin	+	29	2-5	0,5- 2,5	>>10	8.3			Quercus	<			pin/haring, gesleten bovenkant	
RT	60	14	c		paalpunt	+				>>10	7.2/7.3	2	>5	Quercus	<				
RT	60	14	d			?					fr			Quercus	s				
RT	60	14	e		stop?	+			3,5	5	fr			Quercus				halve stop? Slecht	
RT	60	14		1	paal	+					12		0	Quercus	<				
RT	60	14		2	balk	bijl	>25	10	10	>20	7.3	2	9	Quercus	<			grote ringen (itt rest)	
RT	60	21			paal	+					12	2?	>?	Quercus	<				
RT	60	22			plank	bijl	>20	18	10	>25	ca.7.3		0	Quercus	<60				
RT	60	28		1	balk	bijl	>30	15	13	>30	ca.7.3		0	Quercus	<60	-		doorworteld	
RT	60	28		2	balk	+	>30	17	15	>35	ca.7.3		0	Quercus	<60				
RT	60	30			plank	bijl	>25	16	12	>35	6	2	13	Quercus	<60				
RT	60	34			plank	bijl	>25	16	11	>35	ca.7.3	2	9	Quercus	<				
RT	60	49		1	paal	bijl	>15			>25	1		0	Quercus	ca.40s	?	+	gebogen bijlsneden >9 cm, samen >11 cm, iets hol! rot	
RT	60	49		2		bijl en dissel?	21	ca.16	ca.5	ca.30	6	?	5	Quercus	ca.40s	?	+	ligt als "voet" onder 1	
RT	60	54			paal	+					fr		0	Quercus	<				
RT	68	15	34		paal	zaag!			30		1		0	Quercus	<30s		+/-	uit romeins huis	



## Bijlage 2

### Resultaten van het houtskoolonderzoek aan twee bronstijd-monsters

Put	Spoor	N-C	Houtsoort	Stam	Tak	Knoest	Schimmel	Pof	Aantasting	Aantal/%	Gewicht	Gewicht%
65	21	1	Alnus	2?	58		+	?	oude doorworteling en mogelijke insectenvraat	60	2,96	54,6
		2	Carpinus		1					1	0,01	0,2
		3	Quercus	22	3			+		25	1,92	35,4
		7	Salix		3					3	0,13	2,4
		40	Sorbus		2					2	0,15	2,8
		50	Rhamnus		7					7	0,22	4,1
		87	Corylus		2					2	0,03	0,5
TOTAAL										100	5,42	100

Put	Spoor	N-C	Houtsoort	Stam	Tak	Knoest	Schimmel	Pof	Aantasting	Aantal/%	Gewicht	Gewicht%
65	31	1	Quercus	51	1?				gesinterd, insecten?	52	4,58	53,6
		18	Prunus avium/Sorbus		1				gesinterd	1	0,27	3,2
		24	Alnus	4	1				schimmel en/of insecten	5	0,31	3,6
		27	Rhamnus		2?					2	0,15	1,8
		43	Salix	1?						1	0,12	1,4
		56	Prunus padus/spinosa	1?						1	0,05	0,6
		62	cf. Corylus	2?						2	0,25	2,9
			indet	36?		+			gesinterd, oranje (roest?)	36	2,81	32,9
TOTAAL										100	8,54	100



## 9 Synthese

### 9.1 Inleiding

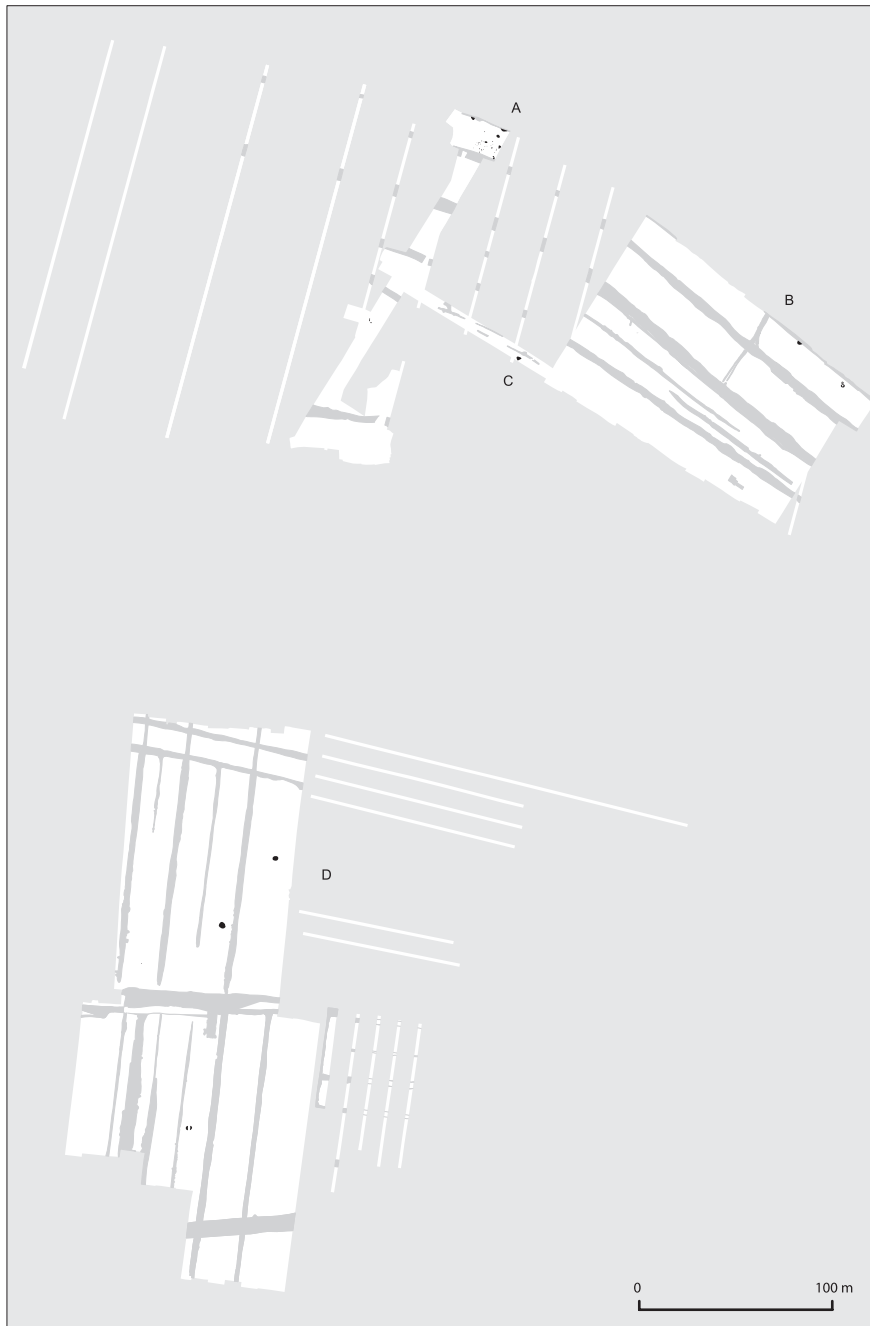
Door de grootschaligheid van het onderzoek dat de afgelopen dertig jaar in Oss is uitgevoerd, hebben we voor dit gebied een uniek inzicht in het gebruik van het landschap in de late prehistorie. Bewoning in de eerste eeuwen na Chr. bijvoorbeeld is nergens zo intensief onderzocht als in de microregio Oss. Dit betekent dat we de resultaten van De Geer kunnen inpassen in het brede kader van dit grootschalig onderzoek. Bijzonder is dat ook deze locatie weer nieuwe inzichten heeft opgeleverd. Dat we zelfs na dertig jaar onderzoek nog steeds niet op een punt komen dat we meer van hetzelfde tegenkomen, laat zien hoe groot de gevarieerdheid van landschapsgebruik was. Toch kunnen we langzamerhand ook steeds meer patronen aanwijzen. De wisselwerking tussen grootschalige patronen in landschapsgebruik en de specifieke eigenschappen van de lokale nederzetting zal centraal staan in de komende paragrafen.

### 9.2 Bronstijdbewoning De Geer binnen Oss

#### 9.2.1 *Off-site of on-site? Typen vindplaatsen*

Het onderzoek op De Geer heeft een zesde cluster van nederzettingssporen uit de midden-bronstijd opgeleverd in Oss.<sup>1</sup> We kunnen deze sporen in twee groepen verdelen. Er zijn duidelijke erven met huisplattegronden (Mikkeldonk), maar ook losse of in clusters voorkomende kuilen die geen duidelijke relatie met een huisplaats hebben (Mettegeupel, Horzak en IJsselstraat). In enkele gevallen kunnen deze kuilen worden geassocieerd met palenclusters waaruit dan echter geen duidelijke plattegronden zijn te distilleren (Mikkeldonk, Horzak en Schalkskamp). Het is derhalve niet geheel zeker of we deze locaties tot de echte erven mogen rekenen. Opvallend is hoe groot de arealen zijn waarbinnen clusters van kuilen of losse kuilen zijn gelegen. Aangezien de erven zeer ruim opgezet lijken te zijn, zou het kunnen dat deze kuilen niet echt solitair zijn gelegen maar onderdeel uitmaken van deze ruim opgezette erven. Maar het is ook mogelijk dat ze een diffuus gebruik van het landschap representeren waarin activiteiten niet alleen rond de huisplaatsen op de erven waren geconcentreerd. Over deze activiteiten buiten de huisplaatsen bestaat echter nog geen helder beeld. Op De Geer hebben we vindplaatsen van beide typen kunnen onderzoeken. De locatie Spaanderstraat heeft immers een duidelijk erf met huisplattegrond opgeleverd. In Oss waren tot op heden twee goede erven met huisplattegronden bekend. Beide zijn gelegen in het noordwesten van Oss, in de huidige wijk Mikkeldonk. De erven bestaan uit een hoofdgebouw en enkele kuilen waaronder waterputten. Eén erf heeft ook een (mogelijk) bijgebouw opgeleverd. Het erf aan de Spaanderstraat bestaat uit een, weliswaar relatief klein, hoofdgebouw en zeker twee grote kuilen. Het huis en één van beide kuilen blijken op basis van de <sup>14</sup>C-dateringen gelijktijdig te zijn (zie hoofdstuk 6).

<sup>1</sup> Naast Schalkskamp en Mikkeldonk zijn ook in Mettegeupel, Horzak en IJsselstraat sporen uit de midden-bronstijd gevonden. Daarnaast zijn er ook graven uit de bronstijd uit de grafvelden Vorstengrafdonk en Zevenbergen bekend.

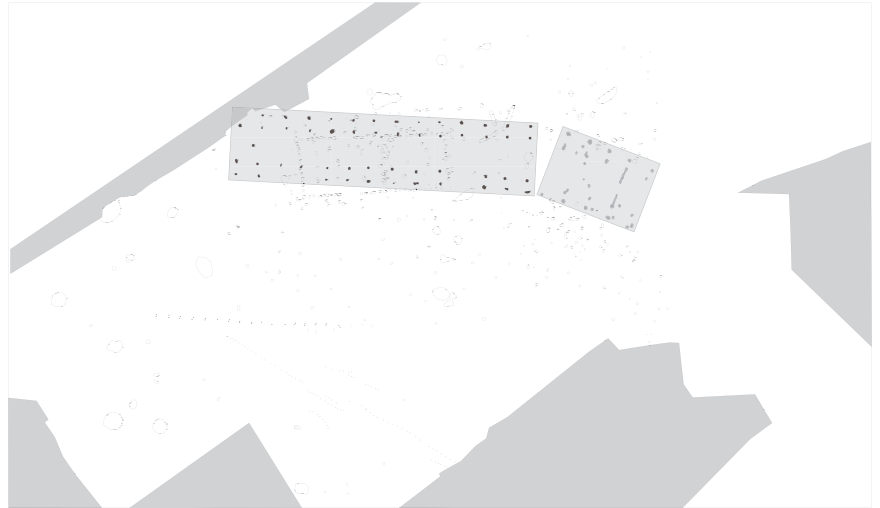
**Figuur 9.1**

Voorbeeld van verspreiding van kuilen en sporenclusters uit de midden-bronstijd, Oss-Horzak (Uit: Jansen / Fokkens 2002)

De andere kuil kan op basis van de ligging en het vondstmateriaal tot hetzelfde erf gerekend worden. Deze kuil leek op basis van de vorm als silo geïnterpreteerd te kunnen worden. Het botanisch onderzoek heeft hier echter geen bewijzen voor geleverd. Omdat beide kuilen tot in het grondwater zijn uitgegraven, lijkt een functie als waterkuil voor de hand liggend. Omdat er geen houten constructie-elementen zijn teruggevonden, zou dit betekenen dat de constructies verwijderd zijn, mogelijk voor hergebruik. Een derde kuil uit de midden-bronstijd op deze locatie is een fase vroeger dan het erf gedateerd. Ook voor deze kuil is een functietoewijzing als waterkuil zeer aannemelijk. Of zij als een geïsoleerde kuil moet worden geïnterpreteerd of hoorde bij een oudere erfphase waarvan verdere sporen buiten het opgegraven terrein liggen is niet duidelijk. Ook de locatie Oudenhofstraat heeft een geïsoleerde kuil uit deze periode opgeleverd. Dergelijke kuilen kennen we onder andere ook uit de Horzak en Mettegeupel. Omdat op deze terreinen grootschalig onderzoek naar Romeinse nederzettingen verricht is,

**Figuur 9.2**

Een erf uit de midden-bronstijd, Oss-Mikkeldonk



kon in al deze gevallen waargenomen worden dat in de directe omgeving van de kuilen geen huisplaatsen uit de bronstijd aanwezig zijn. Een deel van deze kuilen kan als drenkkuilen en waterputten tussen de akkers en weidegronden geïnterpreteerd worden, maar van veel andere kuilen is de functie niet duidelijk. Dit geldt ook voor de kuil van de Oudenhofstraat. De lemen bol die we hierin aantreffen, lost dit probleem ook niet op. Aangezien op de Horzak in een geïsoleerde kuil een gietmal gevonden was en in enkele andere kuilen metaalslakken, werd nog even aan een rol bij bronsbewerking gedacht. Een functie als smeltkroes lijkt echter uitgesloten te moeten worden.<sup>2</sup>

### **9.2.2 Vlakgraven in de (midden-)bronstijd en vroege ijzertijd**

Behalve deze kuilen en gebouwresten hebben we op de Spaanderstraat voor het eerst een graf uit de midden-bronstijd in Oss-Noord aangetroffen. Het graf dateert uit een jongere fase dan het erf en de waterkuilen. Het is niet geheel duidelijk of er een structurele relatie tussen beide fenomenen bestaat of dat het graf bij een jongere bewoningsfase hoort. Het eerste geval zou betekenen dat zo'n 100-200 jaar na het verlaten van het erf de locatie bij de lokale bevolking nog bekend was en zij die kozen om er een graf bij aan te leggen. Er zijn enkele voorbeelden bekend van huisplattegronden en graven uit de midden-bronstijd die op korte afstand van elkaar zijn aangelegd. Het lijkt daarbij echter meestal om gelijktijdige fenomenen of om een relatie te gaan waarbij het graf ouder is dan het erf.<sup>3</sup> De enige andere bekende bronstijdgraven uit Oss liggen in de grafvelden Vorstengrafdonk en Zevenbergen, enkele kilometers zuidelijker. In deze regio heeft nog geen grootschalig nederzettingsonderzoek plaatsgevonden zodat de relatie van dit grafveld tot nederzettingen niet bekend is. Wat wel duidelijk is, is dat het gebied van het grafveld niet voor bewoning is gebruikt. In het geval van De Geer zou het dus zowel om de aanleg van een graf in een juist niet bewoond gebied kunnen gaan als om de aanleg bij een oud maar nog bekend erf of een bestaand erf dat buiten het opgegraven areaal ligt.

<sup>2</sup> Onderzoek A. Koster.

<sup>3</sup> Gelijktijdigheid lijkt te bestaan in o.a. Elp (Waterbolk 1964), Maldegem (Bourgeois 2001) en Izier-Genlis (Darteville 1996). Op o.a. De Bogen (Meijlink en Kranendonk 2002), Eigenblok (Jongste / Van Wijngaarden 2002) en Bovenkarspel - Het Valkje (Ijzereef en Van Regteren Altena 1991) zijn bronstijderven op korte afstand van of rond een al vanaf het laat-neolithicum of de vroege bronstijd gebruikte grafheuvels ingericht.

**Figuur 9.3**

Erf met graf uit Elp (links) en Maldegem (B.)  
(Uit: Waterbolk 1985 en Bourgeois 2001)

Rondom het graf zijn geen randstructuren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een grafheuvel. Het lijkt derhalve om een vlakgraf te gaan. Dergelijke vlakgraven zijn in de midden-bronstijd een wat onderbelicht verschijnsel aangezien veel aandacht in het onderzoek van het grafritueel is opgeëist door het onderzoek van grafheuvels. In Noordoost-Brabant zijn met name in de regio Cuijk enkele malen vlakgraven uit de midden-bronstijd, late bronstijd en vroege ijzertijd aangetroffen. In het geval van Haps gaat het om een klein aantal buiten kringgreppels en paalkransen gelegen graven binnen een groter grafheuvelcomplex, maar in Cuijk en Beers - Groot-Linden zijn alleen vlakgraven aangetroffen.<sup>4</sup> Op beide vindplaatsen kon niet het hele grafveld onderzocht worden zodat er normaliter meer dan de op iedere locatie blootgelegde negen begravingen aanwezig zullen zijn geweest. De negen graven van Beers - Groot-Linden lijken net als het graf van de Spaanderstraat rond de overgang van de midden- naar de late bronstijd geplaatst te moeten worden, gezien een <sup>14</sup>C-datering van  $2935 \pm 30$  BP (Spaanderstraat:  $3000 \pm 60$  BP). De verleiding is derhalve groot dergelijke vlakgraven te koppelen aan de overgang van begravingen in grafheuvels naar begravingen in urnenvelden. Een grafveld uit Lent-Smitjesland, gelegen in de Waalsprong, past in dit beeld. Het betreft een grafveldje uit de 12e en/of eerste helft van de 11e eeuw, bestaande uit tien crematiegraven. Drie zijn bijgezet in een urn, de anderen betreffen vlakgraven. Geen van de graven heeft een randstructuur.<sup>5</sup> Het feit echter dat de negen graven uit Cuijk zowel uit het laat-neolithicum, als uit de midden-bronstijd en de vroege ijzertijd dateren, waarschuwt ons echter voor te snelle gevolgtrekkingen.

4 Fokkens en Smits 1989.

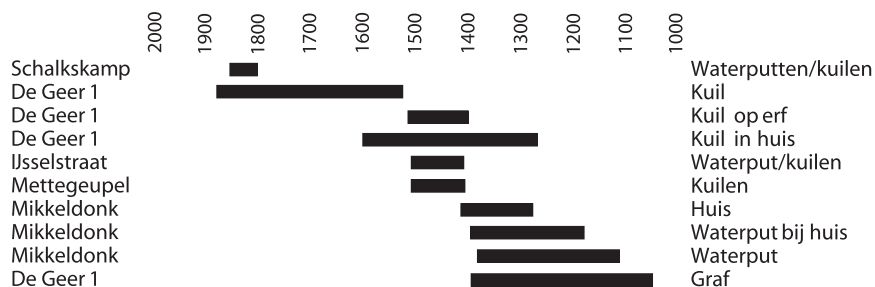
5 Van den Broeke 2001. De Waalsprong lijkt echter ook in de late bronstijd / vroege ijzertijd af te wijken. Grafvelden uit die periode herbergen geen van alle graven met randstructuren.

Op de Oudenhofstraat vonden we een tweede begraafing. Dit solitaire, verploegde, crematiegraf ligt helaas op de grens met een perceel dat niet betreden kon worden. Het gebied ten noord- en zuidoosten en oosten van het graf is wel opgegraven waarbij een aanzienlijk areaal is blootgelegd. Hier zijn geen resten van andere graven aangetroffen. Waarschijnlijk hebben we dan ook te maken met een solitair gelegen graf uit de vroege ijzertijd, een niet onbekend fenomeen in de Maaskant. De kans dat het graf onderdeel uitmaakt van een naar het westen verder lopend grafveld is miniem. Ook de mogelijkheid dat we met het laatste restant van een geheel verploegd grafveld te maken hebben is ons inziens niet aannemelijk. In het geval van een verploegd grafveld zouden meer fragmenten aardewerk en crematie in de bouwvoor te verwachten zijn.

In het eind jaren '80 opgestelde model van bewoning in de vroege ijzertijd wordt er vanuit gegaan dat er grote centrale grafvelden bestonden waaromheen de losse erven zwierven.<sup>6</sup> Bij de grote opgravingen in Oss is echter regelmatig gebleken dat hier ook solitaire graven voorkomen. Veelal zijn deze te associëren met een nabijgelegen erf.<sup>7</sup> Naast deze 'losse' graven, die we uit de hele ijzertijd kennen, komen uit alle fasen van de ijzertijd ook kleine grafvelden voor. Een groot centraal grafveld ontbreekt (zie ook hoofdstuk 7). Interessant in dat kader is dat direct ten noorden van de Geerstraat op bijna 600 m afstand van dit crematiegraf op de akker op meerdere locaties crematieresten en aardewerkscherven uit de ijzertijd zijn aangetroffen.

**Figuur 9.4**

<sup>14</sup>C-dateringen bronstijdsporen Oss

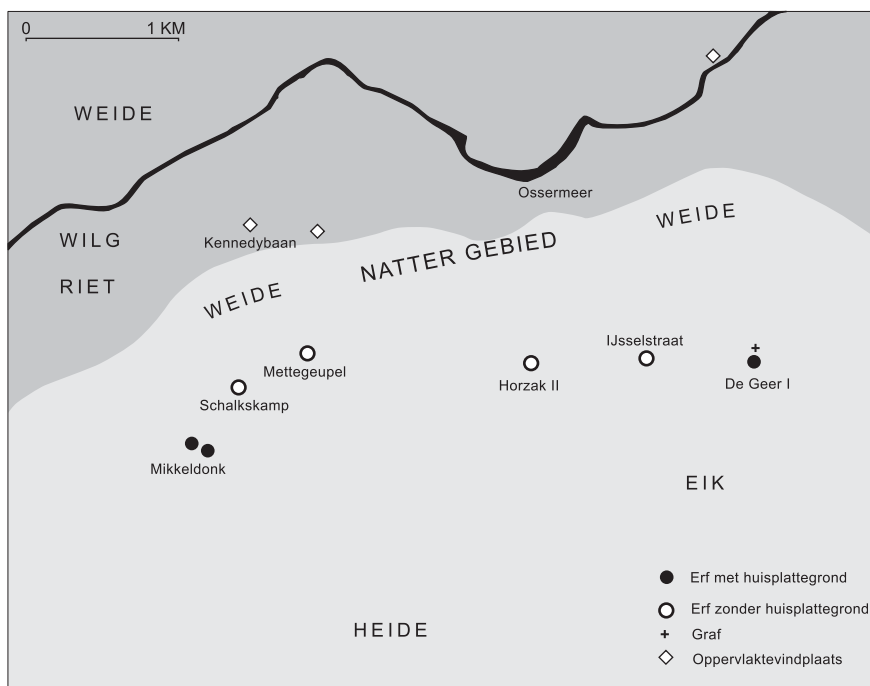


**9.2.3 Diachrone ontwikkelingen in de bronstijdbewoning van Oss**

Uit de vier <sup>14</sup>C-dateringen die voor de midden-bronstijd van De Geer zijn bepaald, is gebleken dat gedurende een lange periode in de bronstijd het terrein in gebruik is geweest. Het is dan ook interessant de bewoningsgeschiedenis van De Geer te vergelijken met die van de andere locaties in Oss. Hieruit blijkt dat we uit de eerste honderden jaren van bewoning van de zandgronden van Oss alleen losse kuilen kennen.<sup>8</sup> Van de IJsselstraat kennen we een aantal kuilen die op basis van aardewerk op de overgang van het laat-Neolithicum naar de vroege bronstijd gedateerd kunnen worden. De vroege bronstijd zelf vormt grotendeels nog een lacune, vondsten en sporen uit deze periode zijn zeldzaam. Pas uit de tweede helft van de negentiende eeuw voor Chr. hebben we met zekerheid sporen: een cluster van enkele waterputten en paalkuilen in Oss-Schalkskamp met onder andere aardewerk

6 O.a. Roymans en Fokkens 1991.  
 7 Voor voorbeelden zie Jansen en Fokkens 1999, 43 + 73 + 95-96. Een solitair grafmonument uit de vroege ijzertijd in Ussen wordt bijvoorbeeld gekoppeld aan een op 300 m afstand ervan gelegen huis. Zie ook Kok 2002.  
 8 Belangrijk vraagstuk is of deze kuilen en losse vondsten een daadwerkelijke bewoning van het gebied representeren. Mogelijk is hier sprake van gebruik van het gebied vanuit nederzettingen in het rivierengebied.

met wikkeldraadversiering en Hilversum-aardewerk. Twee putten zijn <sup>14</sup>C-gedateerd rond de overgang van de vroege naar de midden-bronstijd (circa 1850 v. Chr.).<sup>9</sup> Ook uit de midden-bronstijd A (1800-1500 v. Chr.) zijn tot nu toe slechts enkele kuilen bekend. Behalve een van de waterputten van de Spaanderstraat is een cluster kuilen uit Mikkeldonk in deze fase gedateerd. Het tot nog toe oudste erf met huisplattegrond stamt uit de 15<sup>e</sup> eeuw v. Chr. en is opgegraven op de locatie Spaanderstraat. Eveneens in de 15<sup>e</sup> eeuw gedateerd zijn een cluster van enkele kuilen en een waterput op de locatie IJsselstraat en enkele kuilen uit Mettegeupel. In de 14<sup>e</sup> en het begin van de 13<sup>e</sup> eeuw is vervolgens een erf in de wijk Mikkeldonk aangelegd. Dit wordt ondersteund door twee <sup>14</sup>C-dateringen. Een tweede erf in dit gebied kan wellicht rond dezelfde tijd geplaatst worden. Een op 100 m van het huis gelegen waterput is gedateerd in de periode 14<sup>e</sup> tot 12<sup>e</sup> eeuw. Huis en water-



**Figuur 9.5**

Verspreiding (midden-)bronstijdsproen Oss

put liggen vermoedelijk op hetzelfde erf. Een cluster kuilen in Mikkeldonk is gedateerd in de 12<sup>e</sup> of 11<sup>e</sup> eeuw v. Chr. Uit dezelfde fase als de erven van Mikkeldonk en Ussen stamt tenslotte het graf van de Spaanderstraat (figuur 9.4).

Uit het voorgaande valt op dat we duidelijke huisplattegronden alleen uit de midden-bronstijd B (1500-1100 v. Chr.) kennen. Het is derhalve mogelijk dat de los verspreide drenkkuilen, waterputten en overige sporen uit het laat-Neolithicum en de midden-bronstijd A een geleidelijk in gebruik nemen van de noordrand van het dekzandplateau bij Oss representeren. De hierbij horende erven kunnen gezocht worden in het huidige polderlandschap naar de Maas waar op meerdere locaties materiaal uit deze periode is verzameld. Deze vindplaatsen liggen in het algemeen relatief dicht in de buurt van het dekzandplateau.<sup>10</sup> Pas in de midden-bronstijd B zien we dat echte erven ingericht worden op (de rand van) het dekzandplateau. Wat er vervolgens in de late bronstijd gebeurt, is onduidelijk. Dit is echter voor heel Zuid-Nederland een slecht gekende periode. Pas recent is in Boxmeer de

9 Jansen / Fokkens 1999.

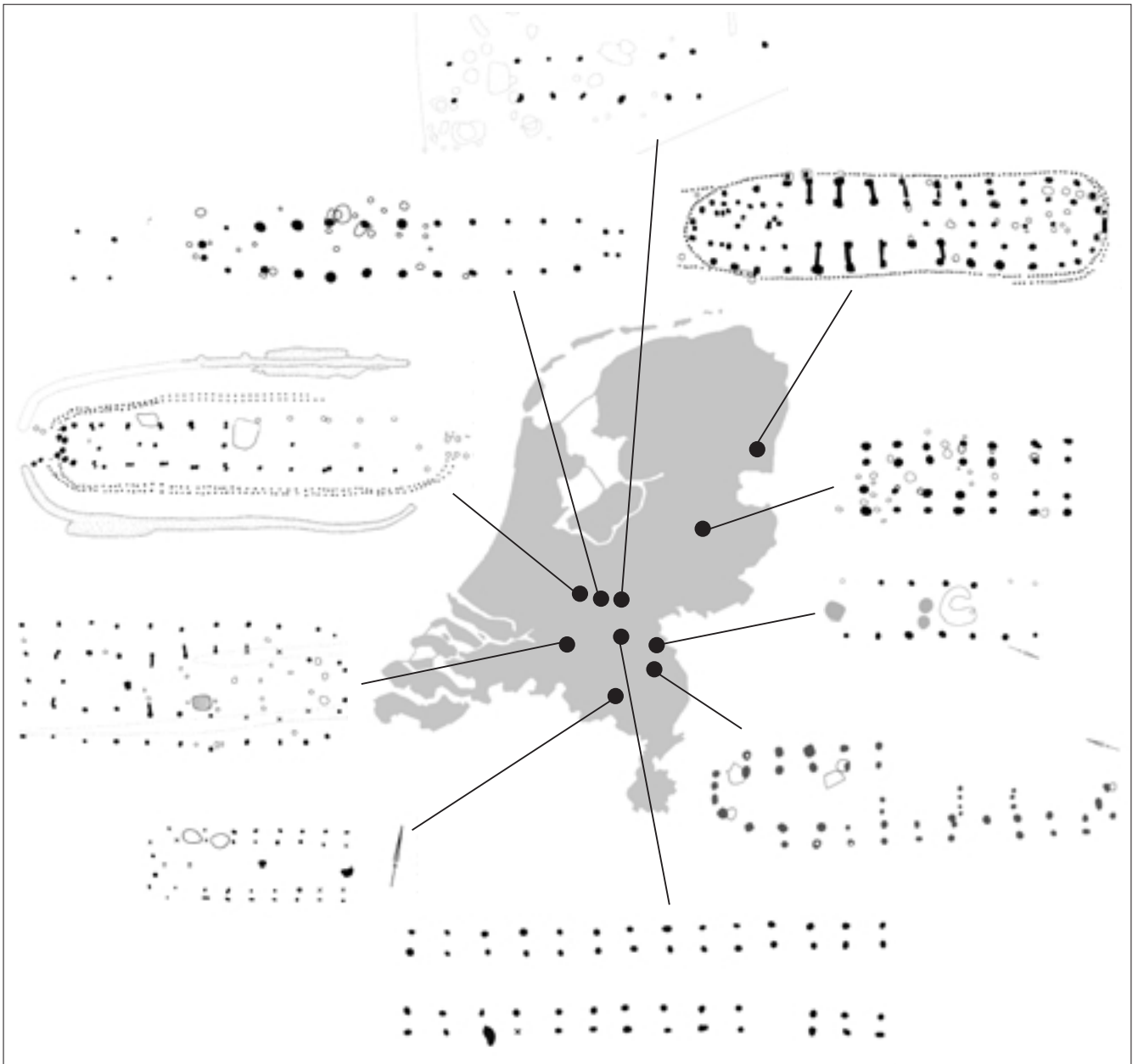
10 Ball / Schiltmans 1998.



eerste plattegrond opgegraven<sup>11</sup>. Ook de materiële cultuur uit deze periode kennen we nog slecht.<sup>12</sup> Daarna zien we een toename in de bewoningsdichtheid vanaf de vroege ijzertijd. Opvallend aan de plattegronden uit de vroege ijzertijd is het kleiner worden van de boerderijen. Deze omslag moet ergens in de late bronstijd hebben plaatsgevonden, maar om genoemde redenen hebben we daar nog slecht zicht op.<sup>13</sup>

**Figuur 9.6**

Verspreidingspatroon verschillende typen huisplattegronden uit de bronstijd



11 De plattegrond dateert uit de tweede helft van de late bronstijd: 9e eeuw v. Chr. en hoort typologisch bij de vroege ijzertijdhuizen, Fokkens 2002.  
 12 Boxmeer: Van der Velde 1998; Aardwerkstudies late bronstijd: Van den Broeke 1991, Bal / Eimerman 2002.  
 13 Zie o.a. Fokkens 2002.

Een zelfde beeld valt ook waar te nemen in de ontwikkeling van het grafheuvellandschap ten zuiden van Oss. Na een eerste klokbekergraf zien we zowel op de locatie Vorstengrafdonk als op de locatie Zevenbergen een kern van grafheuvels uit de bronstijd ontstaan. Hieromheen ontstaat met name in de vroege ijzertijd een groot urnenveld of meerdere kleine urnenvelden. De bronstijdheuvels vormen soms wel erg letterlijk een kern: het beroemde vorstengraf van Oss is immers over een oude heuvel uit de midden-bronstijd aangelegd.<sup>14</sup> Tenslotte wordt de start van de grote ontginningen in de midden-bronstijd ook bevestigd door pollenonderzoek. In het laat-Neolithicum was de noordrand van de zandgronden bij Oss nog bedekt met een eiken-hazelaar bos. In de bronstijd worden die gebieden in cultuur gebracht en moeten ook de elzenbroekbossen op de nattere locaties plaatsmaken voor hooi- en weilanden.<sup>15</sup>

### **9.3 Romeinse tijd bewoning De Geer binnen Oss**

Bewoning uit de ijzertijd ontbreekt volledig op beide locaties. Dit is opvallend. Bewoning uit de Romeinse tijd wordt op andere locaties in Oss in het algemeen voorafgegaan door bewoning uit de ijzertijd. Het graf op de Oudenhofstraat uit de vroege ijzertijd is echter het enige aangetroffen relict uit de ijzertijd op de Geer.

#### **9.3.1 Twee gehuchten uit de vroeg- en midden-Romeinse tijd**

Het onderzoek op De Geer heeft twee nederzettingen uit de vroeg- en midden-Romeinse tijd (ca. 12 v. Chr. – 150 na Chr.) blootgelegd. Op de nederzetting Spaanderstraat (De Geer I) zijn drie huisplattegronden, een waterput en een negenpalige spieker aangetroffen. De nederzetting Oudenhofstraat (De Geer II) heeft één huisplattegrond, twee spiekers en drie waterputten opgeleverd. Deze laatste nederzetting kent ook een omgreppeling. Beide nederzettingsterreinen wijken af van de meeste tot op heden uit Oss bekende nederzettingsterreinen uit deze periode. Daar worden in het algemeen meer (en elkaar oversnijdende) huisplattegronden aangetroffen.<sup>16</sup> Dit ondanks het feit dat er op zo'n nederzetting vaak maar twee tot drie gelijktijdige boerderijen stonden. De reden hiervoor is dat de huizen regelmatig op korte afstand of op hetzelfde erf herbouwd werden, waardoor een nederzetting van drie boerderijen die een eeuw heeft bestaan - en gemiddeld twee herbouwfases kent - al negen huisplattegronden oplevert. Beide nederzettingen op de Geer lijken echter een kleinschalige en kortstondige fase van bewoning te beslaan. Als enige parallel in Oss kan de nederzetting Schalkskamp aangehaald worden waar twee tot drie huisplattegronden de neerslag vormen van een bewoning van 50 jaar. De nederzetting Spaanderstaat moet waarschijnlijk geïnterpreteerd worden als één erf waarbij het huis twee keer is herbouwd. Op basis van het aardewerk is daarbij een volgende fasering op te stellen. Huis 2 heeft naar verhouding het meeste importaardewerk en dit is ook het meest divers van samenstelling. In het nabijgelegen huis 3 bestaat het importaardewerk alleen uit fragmenten van dolium-aardewerk. Dit aardewerk wordt gezien als één van de vroegste typen Romeins importaardewerk.

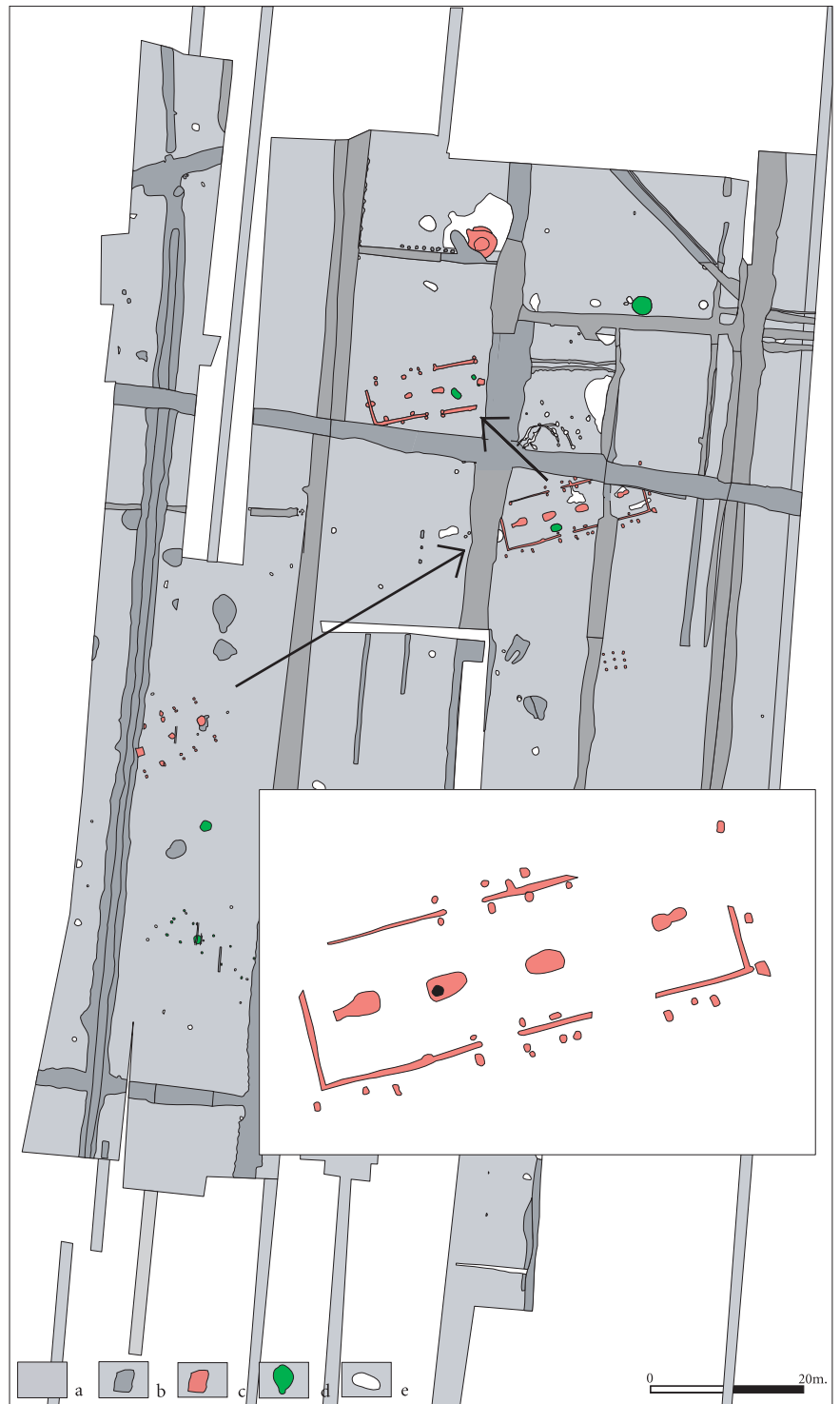
<sup>14</sup> Bursch 1936; Fokkens 1997; Fokkens / Jansen in prep.

<sup>15</sup> Bakels 2002

<sup>16</sup> Ussen (Zomerhof, Vijver, Westerveld) en Schalkskamp: Wesselingh 2000; Horzak: Jansen en Fokkens 2002; IJsselstraat: Wesselingh 1993. Alleen de nederzetting Westerveld is met zekerheid compleet opgegraven. Hier zijn zo'n 30 plattegronden blootgelegd.

**Figuur 9.7**

Fasering Romeinse nederzetting  
 Spaanderstraat. In het kader de locatie van de  
 'Napoleonschoed'



Het ligt daarom voor de hand om huis 2 als het jongste huis te zien, hoewel het niet volledig uitgesloten is dat het gelijktijdig met huis 3 bestond. Het hoge aandeel inheems aardewerk suggereert dat huis 4 het vroegste Romeinse huis aan de Spaanderstraat is. Het ontbreken van goed te dateren aardewerk, evenals het geringe aantal fragmenten laat een betrouwbare datering van het huis echter niet toe. Het aardewerk uit huis 2 is met name in de Flavische tijd (70-100 na Chr.) en de vroege tweede eeuw te dateren. De vondst van een wrijfschaalrand (Brunsting 37) op het stort bij dit huis maakt aannemelijk dat dit huis tot in het tweede kwart van de 2<sup>e</sup> eeuw bewoond was. Het midden van de 2<sup>e</sup> eeuw zal de nederzetting waarschijnlijk niet meer gehaald hebben omdat het aardewerkensemble daarvoor te weinig typisch tweede eeuws materiaal bevat. Uitgaande van deze fasering is het intrigerend dat naast de huisplattegronden slechts één waterput en één bijgebouw uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen. Dit terwijl aan alle zijden een zone van minimaal 20 tot 25 m en vaak tegen de 50 m om de huizen integraal is opgegraven.<sup>17</sup>

De bewoning op de Oudenhofstraat wordt gevormd door één huisplattegrond. Een nauwkeurige datering voor de bewoning van dit huis wordt geleverd door het hout dat voor de bouw van het huis gebruikt is. Twee palen zijn namelijk vervaardigd uit bomen die in de winter van 92 op 93 na Chr. gekapt zijn. De dateringen van het aardewerk en een <sup>14</sup>C-datering van één van de waterputten wijzen ook op een bewoning in deze periode (min of meer de eerste helft van de 2e eeuw na Chr.), maar met een grotere marge. Ondanks het feit dat er, voorafgaand aan het onderzoek op de Geer, negen Romeinse nederzettingen in Oss min of meer grootschalig zijn opgegraven, lijken we met beide nederzettingen toch een voor Oss nieuw type nederzetting aangetroffen te hebben: een zogenoemde Einzelhof.<sup>18</sup> Zoals eerder gesteld hebben op de meeste nederzettingen twee tot drie gelijktijdige huizen gestaan die enkele malen op hetzelfde erf herbouwd werden. Doordat de locatie van huizenbouw vaak beperkt in omvang bleef is een typerend kenmerk voor deze nederzettingen de oversnijdende plattegronden. Aan de Spaanderstraat is sprake van één plattegrond die tot tweemaal toe is herbouwd. Aan de Oudenhofstraat is in zijn totaliteit slechts één huisplattegrond aangetroffen. We zouden natuurlijk kunnen stellen dat ten oosten van het plangebied nog vele plattegronden in de akker verborgen zitten. De geringe spoor- en vondstdichtheid in het opgegraven areaal direct om het huis en binnen de omgreppeling, doet vermoeden dat dit echter niet het geval zal zijn. Die geringe spoordichtheid, die ook geldt voor de Spaanderstraat, geeft direct aan wat beide nederzettingen zo interessant maakt. Omdat hier niet vele herbouwfases van verschillende erven over elkaar heen liggen kunnen we een redelijk beeld vormen over hoe een erf was ingericht. Daarnaast geeft de omgreppeling van Oudenhofstraat informatie over de grootte van een erf, iets dat we op de druk bewoonde en/of niet als geheel omgepeld nederzettingen niet kunnen achterhalen.

17 Dit geldt alleen niet voor huis 4 waar aan de westzijde op zo'n 7 m van de plattegrond de sloot langs de Megensebaan bereikt werd.

18 De nederzetting Vijver zou ook als een Einzelhof kunnen worden geïnterpreteerd maar door een beperkt opgegraven areaal is dat niet met zekerheid te stellen.

### Inrichting van een erf

Direct om het huis aan de Oudenhofstraat liggen drie waterputten en twee spiekers, elementen die op vrijwel ieder erf verwacht worden. Hier lijkt het huis langer meegegaan te zijn dan de individuele waterputten (iets wat op de Spaanderstraat anders lijkt te zijn). Interessant is dat al deze sporen binnen een areaal van 70 bij 35 m liggen terwijl alleen het opgegraven deel van de greppel al een gebied van 175 bij >115 m omsluit. Het zou natuurlijk bijzonder interessant zijn de oostzijde van de omgreppeling te achterhalen om daarmee te kunnen bepalen hoe groot het omgreppelde ‘erf’ was, maar het is nu al duidelijk dat er meer omgreppeld was dan alleen de ‘huisplaats’. Grote vraag is nu wat er in de lege zone ten noorden en westen van het huis gebeurde. Lagen hier moestuintjes of een boomgaard, liepen hier beesten rond of werden hier andere activiteiten uitgevoerd? Door het ontbreken van Romeinse perceleringsgreppeltjes of kuilen waarin aan het gebruik gerelateerd materiaal terecht kan zijn gekomen valt hier echter weinig over te zeggen.

Het is interessant de vindplaats te vergelijken met andere Romeinse omgreppelde erven. In Oss zijn de meeste nederzettingen van omringende greppels voorzien. Alleen op de zeer beperkt onderzochte locaties Zaltbommelseweg en Vijver zijn geen greppels aangetroffen.<sup>19</sup> Wat dat betreft is de locatie Spaanderstraat, waar immers geen omgreppeling is aangetroffen, dus ook weer erg intrigerend. Op slechts een drietal locaties is de nederzettinggreppel voor het grootste deel onderzocht. De kleinste van die drie omgreppelde nederzettingen is Oss-Schalkskamp.<sup>20</sup> Hoewel de zuidzijde van de greppel niet is opgegraven, lijkt de grootte van de omgreppeling te achterhalen op basis van het feit dat de zuidoosthoek net gepakt lijkt te zijn. Het omgreppelde terrein heeft afmetingen van ruim 200 bij 165 m. Binnen dit terrein liggen twee huizen, een schuurtje en enkele spiekers die ook in de vroeg-Romeinse tijd dateren.<sup>21</sup> De nederzetting kan echter groter worden verondersteld op basis van de aanwezigheid van een ruim aantal kuilen, waterputten en spiekers. Het omgreppelde terrein is echter niet veel groter dan de nederzetting Oudenhofstraat (175 bij >115 m). Betekent dit dat er bij de aanleg van de greppel om Oudenhofstraat gerekend werd op een dichtere bewoning, is Schalkskamp feitelijk toch ook één erf met een herbouwfase of was er vrijwel evenveel grond nodig voor één als voor twee erven?

Een tweede goed begrensde erf is gelegen binnen de nederzetting Westerveld. In de zuidoosthoek van deze nederzetting wordt in fase 4 (70-125 na Chr.) een erf door middel van een greppel afgescheiden van de rest van de nederzetting. Dit erf lijkt een bijzondere rol binnen de nederzetting te hebben vanwege een afwijkende huisplattegrond (het zogenaamde ‘porticus-huis’) en het, rijke vondstmateriaal op dit erf.

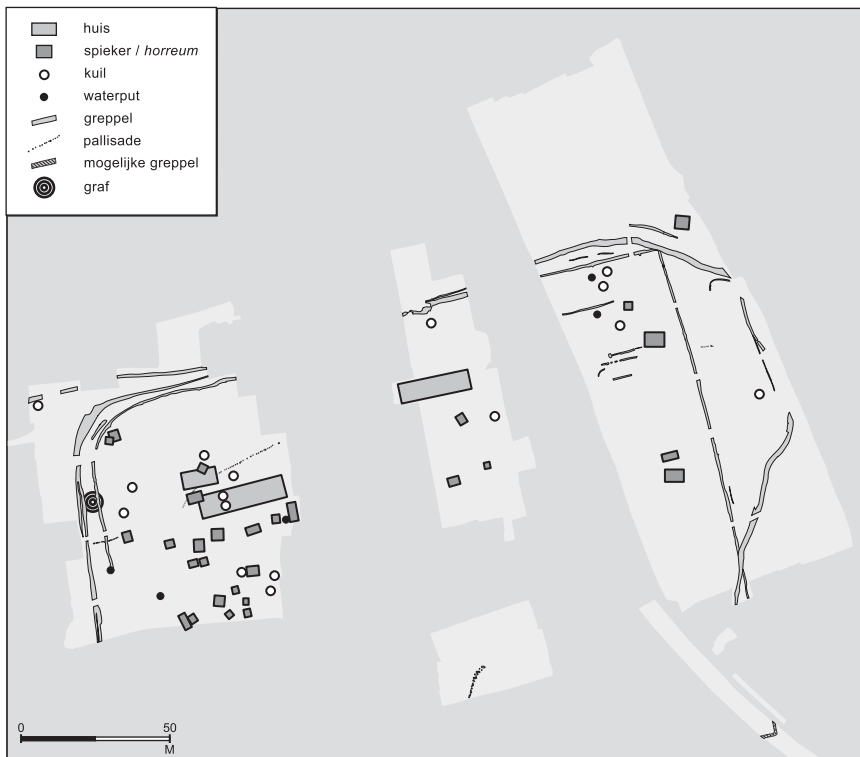
19 Die beperktheid zorgt ervoor dat de aan- of afwezigheid van greppels niet vast te stellen is.

20 Wesselingh 2000, 171-182.

21 De veldatum van de boom die voor één van de staanders van deze huizen is gebruikt is door dendrochronologisch onderzoek op 17 na Chr. gedateerd (Jansen & Fokkens 1999, 67-69).

De omgreppeling van het erf meet ca. 121 bij 118 m.<sup>22</sup> Binnen deze omgreppeling hebben tegelijk met het porticus-huis één *horreum*, vier waterputten en drie kuilen gestaan. In een volgende fase waren er naast een huis twee waterputten en een kuil binnen dit erf gelegen.<sup>23</sup>

Een derde locatie met omgreppelde nederzettingen/erven is Oss-Horzak. Hier lijken twee elkaar oversnijdende nederzettingsterreinen aanwezig te zijn. De tweede fase kenmerkt zich door de rechthoekigheid van de omgreppeling. Binnen een terrein van 70 m breed en een minimale lengte van 160 m is tot nu toe één huisplattegrond opgegraven. Zoals eerder vermeld vertoont een tweede omgreppeling duidelijke overeenkomsten met die van de Oudenhofstraat. Beide vertonen een verdubbeling van de greppel in het zuiden.



**Figuur 9.8**

Omgreppelde nederzetting Oss-Schalkskamp  
(Uit: Wesselingh 2000)

Buiten Oss kennen we ook een aantal omgreppelde erven. In Houten – Overdam is rond een omgreppelde nederzettingkern met tenminste zes huisplattegronden een uitgebreid perceleringssysteem onderzocht. De nederzettingkern lijkt voornamelijk verschillende fasen van één erf te weer spiegelen.<sup>24</sup> In de verschillende fasen variëren de afmetingen van het omgreppelde erf van 80 x 110 m tot 120 x 140 m. In vrijwel iedere fase hebben op het erf een huis, een bijgebouw en/of spieker en één tot drie waterputten gelegen. In Wijk bij Duurstede–De Horden is een nederzetting opgegraven die bestaat uit een groot omgreppeld terrein waarop waarschijnlijk zo'n drie of vier erven waren ingericht. Dit terrein meet ca. 200 bij 200 m. Aan de westzijde van deze omgreppeling is één erf met een eigen greppel omgeven. In de verschillende fasen van bewoning van het terrein varieert de grootte van dit afgescheiden erf van ca. 65 bij 65 m tot ca. 80 bij 95 m.<sup>25</sup> Binnen dit

22 Deze maten zijn gebaseerd op de bijgevoegde overzichtstekening. De oppervlakte van het terrein komt dan overeen met hetgeen in de tekst is vermeld (ca. 1,4 ha).

23 Wesselingh 2000, 159-168.

24 Vos 2000.

25 Vos 2002.

afgescheiden erf liggen vijf huisplattegronden, vijf of zes waterputten, vijf kuilen, twee bijgebouwen en twaalf spiekers. Dit betekent dat er per huisfase op het erf wellicht slechts één waterput, één kuil en twee tot drie bijgebouwen en spiekers stonden.

Concluderend kunnen we stellen dat wanneer de structuur van een erf afleidbaar is, d.w.z. er niet te veel herbouwfases zijn en één erf door een greppel begrensd is, die redelijk eenvoudig lijkt. Naast het hoofdgebouw lijken er per erf fase slechts één tot enkele bijgebouwen en spiekers en kuilen en waterputten aangelegd te zijn. De twee nederzettingen van De Geer tonen de variatie die bestaat: een driefasig erf met maar één waterput en een spieker en een éénfasig erf met drie waterputten en twee spiekers. Deze variatie leidt ons echter naar twee vragen: werden spiekers of waterputten niet altijd op het erf aangelegd? Of bestaat er een grote variatie in de levensduur van hoofdgebouwen ten opzichte van met name waterputten? Helaas was het hout van de drie waterputten aan de Oudenhofstraat niet geschikt voor dendrochronologisch onderzoek. Dit zou namelijk in combinatie met de dendrochronologische datering van het huis interessante gegevens voor deze vraagstelling opgeleverd kunnen hebben. Naast de vraag waarom er soms drie huizen op één waterput voorkomen en in andere situaties drie waterputten op één huis, is de vraag naar de functie van de lege zones op de erven nauwelijks te beantwoorden op basis van het beschikbare materiaal. Met name op de Oudenhofstraat zien we een relatief schoon erf waarop slechts één bewoningsfase vertegenwoordigd lijkt te zijn.<sup>26</sup> Hier blijkt dat het hoofdgebouw en de overige structuren sterk geconcentreerd in een hoek van het omgreppelde terrein liggen, terwijl de rest van het areaal leeg is. Op de locatie Oudenhofstraat komt dit beeld sterk overeen met de verspreiding van oppervlaktevondsten, verzameld tijdens het vooronderzoek. Wanneer we het afgescheiden erf binnen Westerveld hierbij betrekken lijken we te kunnen stellen dat een dergelijke ruime opzet niet alleen in relatief extensief gebruikte gebieden voorkwam, maar dat dit ook in relatief dicht bevolkte nederzettingen nodig geacht werd. Blijkbaar was het erf meer dan een paar plattegronden en een waterput. Er waren ook ruimtes nodig voor allerlei huishoudelijke activiteiten (pottenbakken, mandenvlechten, slachten, etc.) en bijvoorbeeld voor een moes- of kruidentuin. Helaas blijkt de archeologische weerslag van dergelijke activiteiten echter minimaal.

### **De verschillende typen huisplattegronden**

De vier Romeinse huisplattegronden die op De Geer zijn aangetroffen behoren alle tot een ander type. Daarmee vormen de huizen van De Geer een mooi voorbeeld van de huisontwikkeling in Oss en van de plaats van de Osse huizenbouwtraditie in een wijdere omgeving. Huis 4 zit duidelijk op de overgang tussen de huizenbouwtradities uit de ijzertijd en die uit de Romeinse tijd. In de Romeinse tijd zien we ten opzichte van de ijzertijd een stabilisering van het cultuurlandschap: nederzettingen worden strakker omgrensd en herbouw vindt steeds meer op dezelfde plek plaats, waarschijnlijk worden ook de akkers en weidegronden steeds meer aan bepaalde

<sup>26</sup> De nederzetting Spaanderstraat kent ook maar een korte bewoningsduur, maar heeft geen erfgreppel opgeleverd. De nederzetting Schalkskamp kent weliswaar een kortstondige Romeinse bewoning, maar door een voorafgaande bewoning gedurende de late ijzertijd is het beeld voor deze nederzetting minder schoon.

delen van het landschap gekoppeld.<sup>27</sup> Maar ook de huizen zelf worden in zekere zin stabiel: ze worden steeds zwaarder gefundeerd hetgeen zich uit in diep ingegraven middenstaanders en wandgreppels. De eerste huizen met deze kenmerken dateren uit de tweede helft van de late ijzertijd.<sup>28</sup>

Opvallend is dat voor huis 4 geen wandgreppel is aangetoond, die wordt immers karakteristiek geacht voor de Romeinse huizen uit Oss.<sup>29</sup> In heel Oss is slechts één parallel voor een dergelijk laat huis van het type 5A bekend: H53 op de nederzetting Vijver.<sup>30</sup> Dit huis wordt gedateerd in de eerste helft van de 1e eeuw na Chr., een datering die ook voor huis 4 voor de hand ligt. Wanneer we de huisplattegronden van het type 5A vergelijken valt op dat bovengenoemde plattegronden voor dit type uitzonderlijk diep gefundeerde middenstaanders hebben.<sup>31</sup> Deze plattegronden laten derhalve zien dat de grens tussen de bouwtradities uit de ijzertijd en de Romeinse tijd een geleidelijke is, sommige Romeinse elementen zien we al op het einde van de ijzertijd en sommige ijzertijdelementen zien we nog in het begin van de 1e eeuw na Chr. Wanneer we de bouwtradities op de lange termijn bekijken is dat ook niet zo vreemd: gedurende de gehele ijzertijd blijkt er een geleidelijke verzwaring van de fundering van de middenstaanders plaats te vinden in Oss.<sup>32</sup>

De plattegronden 2, 3 en 5 passen zeer goed in de Romeinse huizenbouwtradities. De huizen 2 en 3 kennen een zeer vergelijkbare opbouw. Ze zijn tweeschepig met een centrale rij diep ingegraven, zware middenstaanders en de wanden van het huis tekenen zich af als een wandgreppel, zowel aan de binnen- als aan de buitenkant begeleid door paaltjes. De huizen kennen twee ingangen die tegenover elkaar in de lange zijde zijn aangebracht. Deze ingangen zijn te herkennen aan een onderbreking in de wandgreppel en worden geaccentueerd door een dubbele paalzetting aan beide zijden van de ingang. Op basis van de opgesomde kenmerken kunnen beide huizen in het Oss huistype 8 (subtypes 8A en 8B) geplaatst worden (buiten Oss ook wel bekend als het type Alphen-Ekeren). Huizen die tot dit huistype behoren zijn alleen uit de Romeinse tijd en de allerlaatste fase van de ijzertijd bekend.<sup>33</sup>

Het tweeschepige westdeel van huis 5 is vergelijkbaar met de hierboven behandelde plattegronden. In het oostdeel kent zij echter een veel complexere opbouw. Hier komen namelijk zowel middenstaanders als dubbele dakdragende staanders voor die dit deel van het huis een deels tweeschepig, deels drieschepig aanzien geven. Daarmee behoort dit huis tot het Osse type 9, waarschijnlijk subtype 9A. Interessant is dat in het oostdeel niet alleen greppels

27 Wesselingh 2000, 213-214, de zogenaamde 'settled settlements' versus de 'zwervende erven'.

28 In de nederzetting Vijver twee huizen van het type 7A: H54 en H56, in de nederzetting Westerveld drie huizen van het type 8C: H76, H80 en H81; Schinkel 1998, 125. Een aantal van deze plattegronden kan ook nog uit het begin van de Romeinse periode stammen, vgl. Wesselingh 2000, 82+213+226.

29 Ook van huis 5 is geen wandgreppel bewaard, maar dat lijkt eerder aan de conservering te liggen. Typologisch past de plattegrond niet in type 5A, maar moet het tot type 9A gerekend worden.

30 Wesselingh 2000, 28-29.

31 Schinkel 1998, 227-246.

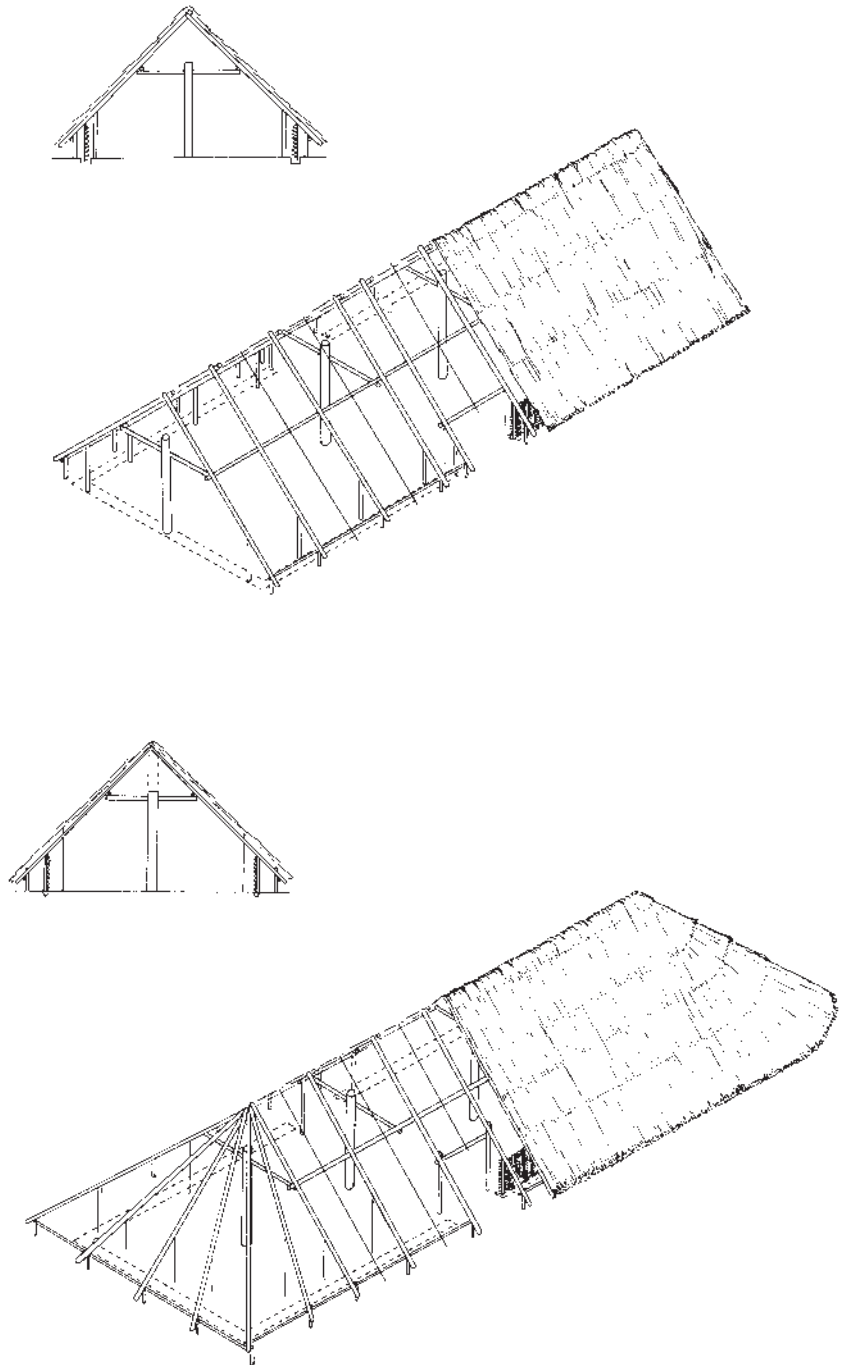
32 We kunnen hierin meerdere stappen onderscheiden: het ontstaan van huisconstructies met een enkele rij middenstaanders na de bronstijd met het type 2A-B als overgangstype en een verzwaring van de middenstaanders in de types vanaf de midden-ijzertijd en in de loop van de late ijzertijd.

33 Schinkel 1998, 199+185; Slofstra 1991.



**Figuur 9.9**

Huisreconstructies van de huizen 2 en 3 uit de Romeinse nederzetting aan de Spaanderstraat. Schaal 1:200 (tekening R. Timmermans)



voorkomen waarin paren dakdragende palen staan, maar dat er ook sporen binnen de wand liggen die als resten van stalboxen kunnen worden gezien. In Oss is het standaard dat Romeinse huizen door ingangspartijen in de lange wanden in tweeën worden gedeeld. Dergelijke plattegronden worden gezien als de weerslag van woonstalhuizen waarbij de ingangspartij het gebouw verdeelt in een woon- en een staldeel. In ongeveer de helft van de gevallen is één van beide delen drieschepig.<sup>34</sup> Logischerwijs zou dat het staldeel moeten zijn waarbij het vee in de zijbeuken gestald werd en er een middenpad overbleef. Van de 23 huisplattegronden in Oss waarbij een drieschepig deel is aangetoond, bevindt zich dit vier maal in het midden van het

<sup>34</sup> Wanneer de goed genoeg geconserveerde plattegronden uit Vijver, Zomerhof, Westerveld, Schalkskamp, Zaltbommelseweg, IJsselstraat en De Geer worden opgeteld, betekent dit 24 compleet tweeschepige huizen en 23 deels drieschepige huizen.

huis, één maal in het westen en 18 keer in het oosten.<sup>35</sup> Het lijkt derhalve vrijwel standaard dat de stal in het oosten lag, maar blijkbaar bestonden er uitzonderingen. In drie huizen lijken ook daadwerkelijk resten van stalboxen aangetroffen te zijn. De mooiste zijn die van huis C aan de Zaltbommelseweg, net het enige met een staldeel in het westen! Van dit huis zijn de stalboxen 1,5 - 2,0 m breed.<sup>36</sup> In Westerveld is een plattegrond opgegraven die veel verwantschap vertoont met huis 5. Deze plattegrond (H105) heeft ook een oostdeel met een deels drie- deels tweeschepige opbouw en sporen binnen de wandgreppel die als resten van stalboxen geïnterpreteerd kunnen worden. Het staldeel is hier overigens geheel door een greppel omgeven die alleen een ingang naar de 'deel' lijkt open te laten. De stalboxen in dit gebouw zijn gemiddeld 1,6 m breed.<sup>37</sup> De stalboxen in huis 5 zijn gemiddeld 1,7 m breed. Niet alleen kan dus gesteld worden dat de staldelen vrijwel altijd in het oosten zullen hebben gelegen, maar ook dat de stalboxen gemiddeld tussen 1,5 en 1,7 m breed zullen zijn geweest. Hoe passen deze plattegronden uit Oss nu in het bredere kader van huizenbouwtradities in (inheems-)Romeins Nederland? Grofweg kan Nederland in deze periode in tweeën gesplitst worden. In het noorden en westen van het land worden drieschepige woonstalhuizen gebouwd, in het zuiden tweeschepige.<sup>38</sup> De tweeschepige plattegronden uit Zuid-Nederland worden tot het type Alphen-Ekeren gerekend dat in Oss dus ondergebracht is in de types 8A, B en C. Plattegronden van dit type zijn zowel in Zuid-Nederland en Vlaanderen als in het rivierengebied en het Limburgse lössgebied gevonden.<sup>39</sup> Interessant is natuurlijk vooral dat er daarnaast in Oss nog huizen van het type 9 voorkomen waarin een drieschepig staldeel voorkomt. Op de Zuid-Nederlandse zandgronden komen zeer zelden drieschepige of anderszins van het type Alphen – Ekeren afwijkende plattegronden voor.<sup>40</sup> Het feit dat in Oss ongeveer evenveel gebouwen van het type 8 als van het type 9 voorkomen moet derhalve wijzen op het bestaan van een fundamenteel afwijkende huizenbouwtraditie. Met fundamenteel wordt hier bedoeld dat meer dan incidenteel een ander type huis werd gebouwd dan in het gebied dominant is. Er is geen sprake van een volledige breuk tussen de huizenbouwtradities in Oss (Maasland) en de Kempen. Wanneer we kijken naar het gebied waar zowel tweeschepige als deels twee- deels drieschepige plattegronden voorkomen blijkt dit om een zone rond de grote rivieren te gaan. In Noordoost-Brabant zijn op korte afstand van de Maas niet alleen te Oss maar ook te Beers-Gassel huizen van het type Oss 9 opgegraven. Verder komen de types 8 en 9 in het oostelijk rivierengebied voor (o.a. te Druten,

35 De enige plattegrond met een staldeel in het westen is aangetroffen op de nederzetting Zaltbommelseweg (Van der Sanden 1990, 98). Overigens komt ook in Wijk bij Duurstede – De Horden één plattegrond voor met het drieschepig deel in het westen (Vos 2002, 34: H21).

36 Van der Sanden 1990, 98-99.

37 Wesselingh 2000, 99-100.

38 Een wat gedateerd overzicht vormt Van Es 1982. Voor Noord-Nederland zie: Huijts 1992, 98-132; Van Beek en Van Es 1964; Heidinga 1987, 17-21; Van Es, Miedema en Wynia 1985; West-Nederland: Brandt, Groenman – Van Waateringe en Van der Leeuw 1987, 183-185; Archeologische kroniek van Holland over 1989, 344; over 1993, 425+438; over 1996, 402+404.

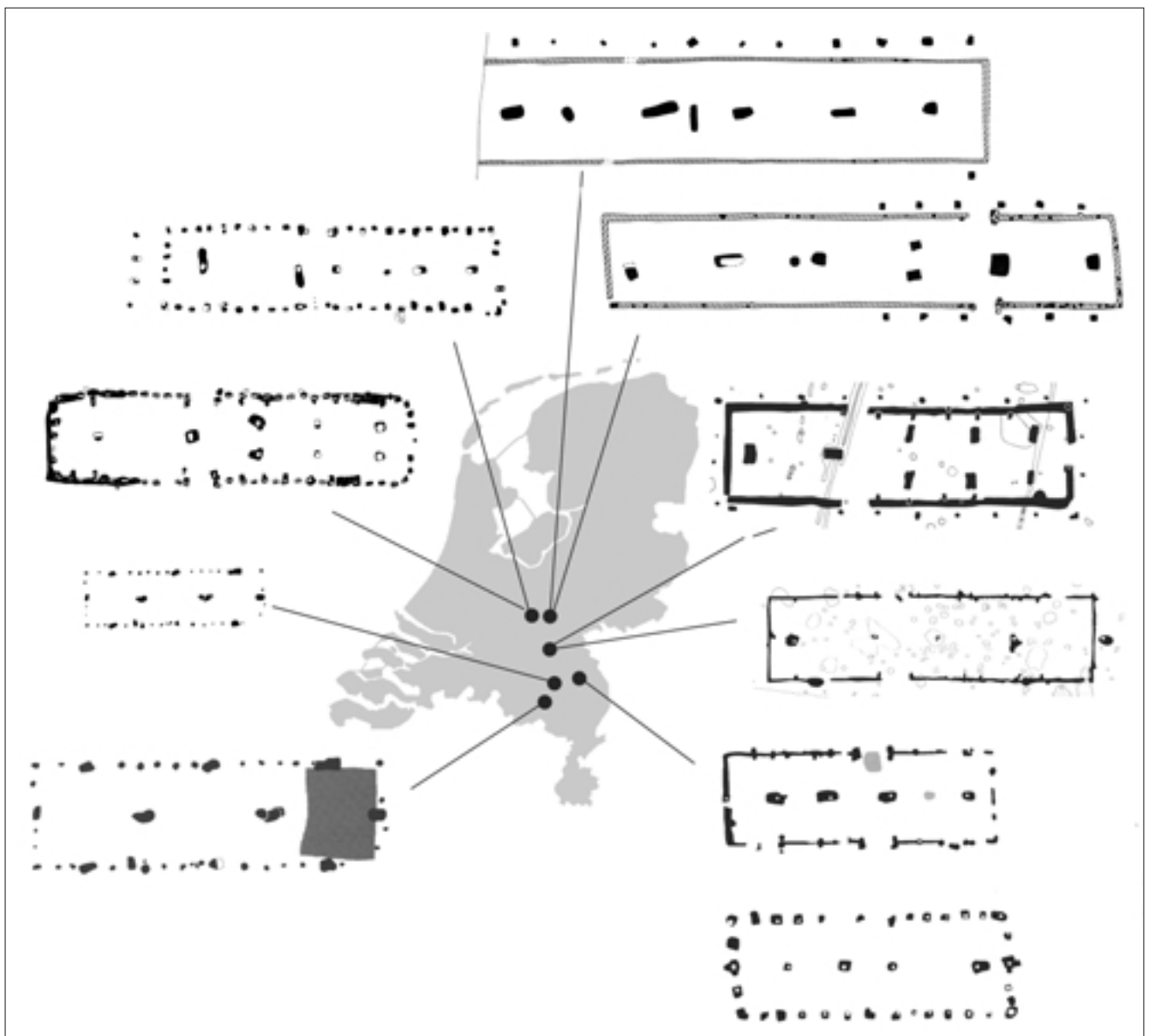
39 Slofstra 1991, Verwers 1998-9. Deze overzichten kunnen met name aangevuld worden met nieuwe gegevens uit Oss (zie deze studie), Weert (Roymans 1995; Roymans & Tol 1996; Roymans, Tol en Hiddink 1998) en Lieshout (Hiddink en Kortlang 2000). Voor het lössgebied zie: Geleen-Stein (Van Hoof 2002, 79-80), Sittard (Wetzels 2002, m.n. 85), Kerkrade (Dijkstra 1997).

40 Zie echter: Schotten 1994; Roymans / Tol 1996, 33-35.

Kesteren, Tiel, Houten, Wijk bij Duurstede en Nieuwegein).<sup>41</sup> Kortom, in het oosten van Nederland vinden we langs de grote rivieren een regio met een tot de Zuid-Nederlandse traditie behorende wijze van huizenbouw die daar echter met name door het voorkomen van het huistype Oss 9 zich ook weer duidelijk van onderscheidt. De huizen van het type 9 bieden - tot de opkomst van de potstallen in de 2<sup>e</sup> eeuw na Chr. - de beste aanwijzingen voor het bestaan van een woonstalhuistraditie in Zuid-Nederland. Ook de Maaskant hoort tot deze huisprovincie. Het is natuurlijk erg verleidelijk deze huizenbouwtraditie te koppelen aan de Bataven die dit gebied bewoonden en van wie bekend is dat de runderteelt bij hen een belangrijke rol speelde. Deze directe koppeling is echter zeer discutabel. Het hoge grondwaterniveau op de locatie Oudenhofstraat staat ons niet

**Fig. 9.10**

Verspreidingspatroon verschillende typen huisplattegronden in de Romeinse tijd



<sup>41</sup> Beers-Gassel (Verwers 1990, 133-138), Druten (Hulst 1978), Kesteren (Sier en Koot 2001, 92-95), Tiel (Kortlang en Stafleu 2000), Wijk bij Duurstede (Vos 2002), Houten (Vos 2000), Nieuwegein (Ooyevaar 1990, 34). Tweeschepige plattegronden komen ten noorden van de Maas ook nog voor te Groesbeek (Hiddink 2000) en Oosterhout (Gld.) (Van den Broeke 2002, 12-18). Ook in Westfalen komen enkele 2/3-schepige plattegronden voor (Hiddink 1999, 85+126+142).

alleen toe iets te zeggen over de opbouw van de huizen, maar ook over het gebruik van constructiehout. Met name in huis 5 is een grote hoeveelheid onderzijden van staanders bewaard. Vanwege de zware fundering van middenstaanders in Romeinse huizen is het niet uitzonderlijk dat in Oss resten van deze elementen bewaard zijn. Het aantreffen van de ondieper gefundeerde wandpalen is echter een stuk uitzonderlijker. Van de zeker 76 Romeinse huisplattegronden die inmiddels uit Oss bekend zijn, zijn slechts in twee andere plattegronden (huisnummers 104A + 110 op Westerveld) onderkanten van andere palen dan middenstaanders bewaard. In huis 104A gaat het echter slechts om één onderkant van een eiken staander bij de ingangspartij, in huis 110 zijn negen houten onderkanten van palen verzameld maar helaas zijn geen daarvan geanalyseerd.<sup>42</sup> Op dit punt zijn de resultaten van huis 5 van de Oudenhofstraat dus uniek voor Oss. De meeste middenstaanders blijken afgeplat aan de onderzijde, hoewel incidenteel ook sprake is van een aangepunte middenstaander. Overige staanders zijn vaker aangepunt. Het bewerken van de palen gebeurde meestal met bijlen, één maal kon aangetoond worden dat dit met een zaag is gebeurd hetgeen ook over heel Nederland gezien zeer zeldzaam is (zie paragraaf 8.3). Vrij regelmatig blijken de palen op plankjes geplaatst te zijn. Complexere constructies, zoals er één in huis 5 (spoor 60.14) kon worden waargenomen, zijn alleen uit de nederzetting Vijver bekend waar een vlonder gebruikt is.<sup>43</sup> Inmiddels is er ook een ruime hoeveelheid informatie over de types constructiehout bekend. Daaruit blijkt dat alle staanders van huizen en schuren uit de Romeinse tijd van eikenhout zijn gemaakt. In waterputten zien we wel dat andere houtsoorten worden gebruikt. Naast veel eikenhout worden hier els, wilg en es gebruikt.<sup>44</sup> Op dat punt passen de gegevens uit De Geer perfect binnen het bestaande beeld. Ook voor de meeste gebruiksvorwerpen zijn deze houtsoorten gebruikt,<sup>45</sup> hetgeen we op De Geer aan de schop uit waterput 4 kunnen zien. Slechts zeer uitzonderlijk komen we andere houtsoorten tegen. Uit de 56 geanalyseerde Romeinse waterputten van Ussen, Schalkskamp, IJsselstraat en De Geer zijn in slechts drie gevallen andere soorten dan de hierboven vermelde vier aangetroffen. Twee keer gaat het om combinaties van twee soorten sparren. Daarbij gaat het echter om hergebruikte wijnvaten die oorspronkelijk waarschijnlijk uit Zuid-Frankrijk of Italië afkomstig waren. Eén maal is in een vlechtwerkwaterput wegedoorn gebruikt. Natuurlijke stukken van deze soort zijn ook aangetroffen in de greppel om de nederzetting Oudenhofstraat. Tenslotte zijn twee kommen gemaakt van esdoorn. Zoals gebleken is voor de monsters uit de bronstijdsporen van De Geer kan de analyse van houtskool soorten toevoegen die niet voor constructies gebruikt werden maar wel in de nabijheid gestaan zullen hebben. Voor de Romeinse tijd van Oss zijn dergelijke analyses beschikbaar uit het grafveld van Ussen. Het voorkomen van spijkers wijst erop dat op de brandstapel ook constructiehout is verbrand. Opnieuw wordt het spectrum gedomineerd door els en eik. Daarnaast worden aangetroffen: es, wilg, beuk, esdoorn en berk en in mindere mate linde, wegedoorn, hazelaar, populier, iep, hulst en de groep waartoe o.a. appel, peer, lijsterbes en meelbes gerekend kunnen worden.

42 Wesselingh 2000, 99+104.

43 Wesselingh 2000, 28+41.

44 Wesselingh 2000, 31+59+118-119+156+176; Wesselingh 1993, 124.

45 Wesselingh 2000.

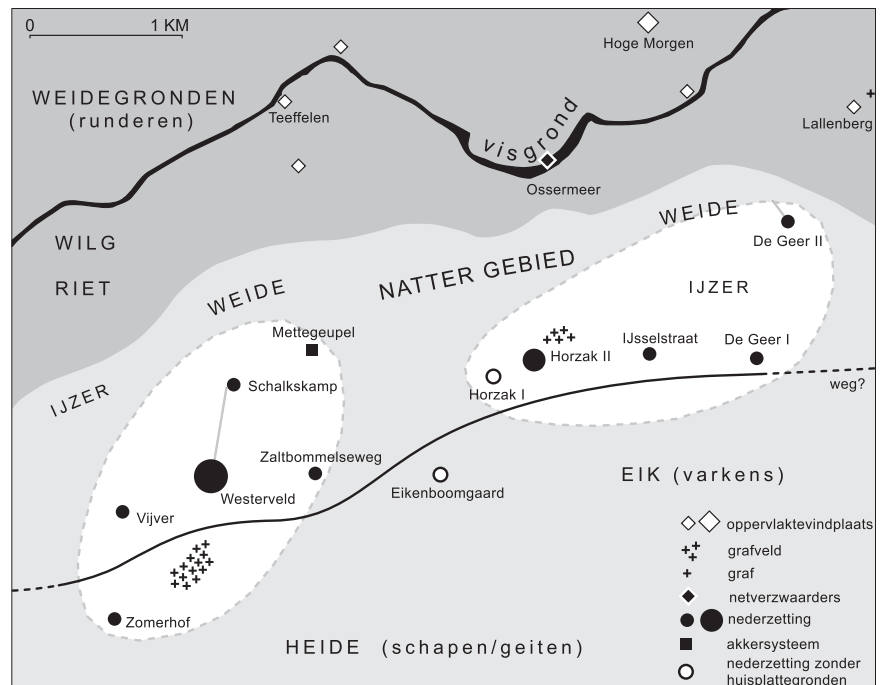
**9.3.2 Diachrone ontwikkelingen in de Romeinse tijd van Oss**

Het in paragraaf 9.2.3 geschetste beeld van de bewoning in de midden- en late bronstijd en de vroege ijzertijd continueert zich in de midden-ijzertijd. Een toename van de bevolking zet zich langzaam voort.<sup>46</sup> Het karakter van de bewoning verandert in eerste instantie echter niet of nauwelijks: een diffuse bewoning met ruim verspreide ‘losse’ boerenhoeven gelieerd aan kleine in de directe nabijheid gelegen graven en/of grafvelden. In dit systeem van ‘zwervende erven’, worden nederzettingen veelal gevormd door één erf. Bij de oprichting van een nieuw erf lijkt het alsof men daarbij steeds op zoek is naar ongecultiveerde gronden om erf en graven aan te leggen. Het gevolg is dat het natuurlandschap langzaam wordt omgevormd naar een cultuurlandschap. Voor de vroege ijzertijd is er sprake van ongeveer vier gelijktijdige erven, in de midden-ijzertijd is dat toegenomen tot tien tot twaalf gelijktijdige erven in de omgeving van Oss.<sup>47</sup> De druk op het landschap nam daarmee ook toe. Het kreeg een gecultiveerd uiterlijk met verlaten erven, grafheuvels en braakliggende akkers. Voor de bewoners kreeg het landschap steeds meer ‘betekenis’.

Naast de los verspreide erven liggen er in het landschap los verspreide graven en grafveldjes. Met name voor de vroege ijzertijd zijn solitaire graven en kleine grafveldjes bijzonder omdat in deze periode doorgaans sprake is van uitgestrekte begraafplaatsen, de zogenoemde urnenvelden. Hier lijkt het Maasland af te wijken van de wijd verbreide traditie van uitgestrekte urnenvelden. Deze lijken, ondanks aangetoonde bewoning in deze periode, (nog) te ontbreken (of zijn er nooit geweest). Daarnaast zijn meerdere malen losse graven op nederzettingsterreinen aangelegd (zie ook hoofdstuk 7).

**Figuur 9.11**

Beeld van Oss in de Romeinse tijd met aangegeven de twee veronderstelde bewonings- en grafveldclusters



46 Vergelijk tabel in Jansen / Fokkens 1999, 53.

In de loop van de late ijzertijd lijkt er een verandering plaats te vinden in het nederzettingssysteem van los verspreide erven. Er blijkt dat vanaf circa 150 v. Chr. nederzettingen omgegreppeld worden. Dit verschijnsel valt samen met het plaatsvaster worden van nederzettingen en erven en met het voorkomen van twee of meer gelijktijdige erven dicht bij elkaar.<sup>48</sup> Die plaatsvastheid kan geïnterpreteerd worden als een veranderende kijk op ruimtegebruik en de betekenis van ruimte. Eén van de belangrijkste, zichtbare uitingen hiervan is het voorkomen van greppels; het afscheiden van de nederzetting, het erf en zelfs delen van het landschap. Deze ontwikkeling culmineert in de Romeinse tijd. De toenemende plaatsvastheid uit zich in de herbouw in de directe omgeving van een voorgaande boerderij en de aanleg van greppels rondom erven en nederzettingen. Ook kunnen we een verkleining van de erven vaststellen. De eenhuizige nederzettingen ontwikkelen zich tot meerhuizige nederzettingen. Daarnaast worden de huizen gemiddeld weer langer. Ook de bevolkingstoename zet zich in deze periode duidelijk voort. Huisplattegronden en bijbehorende erven zijn in Oss in ruime mate aangetroffen (n= 66).<sup>49</sup> Deze veranderingen zijn niet direct te verbinden aan de intrede van de Bataven, zoals verondersteld wordt voor (delen van) het rivierengebied. De ontwikkelingen lijken prima in te passen in een lokaal en langlopend proces.

De ontwikkelingen in de late ijzertijd vormen de basis voor de situatie in de Romeinse tijd. Naast twee grafvelden zijn in de regio Oss uit de eerste twee eeuwen na Chr. (delen van) elf nederzettingen opgegraven (zie tabel 9.1). Daarnaast kennen we uit het rivierengebied een groot aantal oppervlaktevindplaatsen. Het nederzetting patroon komt overeen met het patroon in de ijzertijd. Op veel locaties lijkt de ijzertijdbewoning door te lopen in de Romeinse tijd. Met zekerheid nieuw ontgonnen zijn de beide nederzettingen in De Geer en de nederzetting te IJsselstraat. Mogelijk is hier sprake van ontginningsuitbreidingen naar het oosten. Ten noordwesten van de huidige kern van Oss lijkt er sprake van een beperkte afname van de bewoningsintensiteit. In het rivierengebied zijn gelijke ontwikkelingen waar te nemen: een continuering van bewoning op dezelfde locaties waarop bewoning uit de ijzertijd plaatsvond, samen met een toename van het aantal vindplaatsen.

In het nederzettingssysteem zijn duidelijke veranderingen waarneembaar. Er is een sterke toename van het aantal omgreppelingen, meerdere erven worden geclusterd en er vindt herbouw op hetzelfde erf plaats. In 1991 is door Slofstra een classificatiesysteem voor landelijke inheemse nederzettingen in de Romeinse tijd ontwikkeld. De middencategorie daarin wordt gevormd door de *'enclosed settlements'*. Lager in de door Slofstra geponeerde hiërarchie stonden de *'small rural settlements'*, een trap hoger stonden de *'villae'*. Het nadeel van deze strakke en beperkte hiërarchische classificatie is dat deze de verscheidenheid binnen de bewoningsclusters in Oss in ieder geval geen recht doet.<sup>50</sup>

De categorie van *'enclosed settlements'* kent een grote differentiatie. De aanwezigheid van greppels rondom een nederzettingsterrein lijkt geen onderscheidend kenmerk voor een hiërarchische variatie. De nederzettingen

47 Jansen / Fokkens 1999.

48 Fokkens 1991; Van der Beek 1996.

49 Zie ook Jansen & Fokkens 1999, Ussen: 50 huizen, Oss-Noord: 13 huizen, Horzak: 3 huizen.

50 Wesselingh 1993, 2000; Jansen 1999.

Karakterisering	Locatie	Kenmerk(en)	Karakterisering Slofstra 1991	Literatuur
(mogelijk) steenbouw	Hoge Morgen	oppervlaktevindplaats	villa	oppervlakte-vindplaats
omgreppelde nederzetting met porticus-huis	Westerveld	nederzetting	enclosed settlement	Wesselingh 2000
omgreppelde nederzetting met 'afwijkend'huis	Horzak II	nederzetting	enclosed settlement	Jansen / Fokkens 2002
omgreppelde nederzetting	Zomerhof	nederzetting, ook erfafscheidingen	enclosed settlement	Wesselingh 2000
omgreppelde nederzetting	Ijsselstraat	nederzetting, over grafveld midden-ijzertijd	enclosed settlement	Wesselingh 1993
nederzetting	Zaltbommelseweg	nederzetting, beperkt onderzocht	small rural settlement	Van der Sanden 1990
nederzetting	Vijver	nederzetting, beperkt onderzocht	small rural settlement	Wesselingh 2000
omgreppeld enkelhof	Schalkskamp	nederzetting	enclosed settlement	Wesselingh 2000
omgreppeld enkelhof	De Geer II	één erf	enclosed settlement	Jansen / Van Hoof 2003
enkelhof	De Geer I	één erf, drie fasen	small rural settlement	Jansen / Van Hoof 2003
nederzetting?	Horzak I	waterputten, paalsporen, Romeins importaardewerk	small rural settlement	Van Alphen 1989
nederzetting?	Eikenboomgaard	waterputten, paalsporen, Romeins importaardewerk	small rural settlement	Van Alphen 1981

**Tabel 9.1**

Romeinse nederzettingen Oss

Schalkskamp en De Geer II zouden dan eenzelfde plaats innemen als bijvoorbeeld de nederzettingen Horzak II of Westerveld. Er lijkt sprake van een complexer nederzettingssysteem bestaande uit bewoningsclusters.<sup>51</sup> Wesselingh gaat nog uit van een lokale (Maaslandse) gemeenschap, waarin ruimte en bezit echter een steeds belangrijkere plaats inneemt en lijkt te versplinteren. Dit blijkt o.a. uit het omgrenzen van nederzettingen en erven en herbouw van huizen op hetzelfde erf. Ook de bevolkingsgroei zal hieraan hebben bijgedragen. Bewoners lijken zich in eerste instantie te richten op een kleinere eenheid: een bewoningscluster. Een dergelijk cluster had zijn eigen grafveld en bestond daarnaast uit enkele nederzettingen en akkergronden. Grote en sociale stratificatie verschilden tussen de nederzettingen binnen een cluster. Dit onderscheid kenmerkt zich dus niet door de aan- of afwezigheid van greppelsystemen. Belangrijke kenmerken lijken meer de lay-out van de greppel, de hoeveelheid plattegronden en oversnijdingen daarvan, en het vondstmateriaal. In figuur 9.10 wordt het begrip bewoningscluster gevisualiseerd voor de regio Maasland. Hierin wordt het rivierengebied en aangrenzende dekzandgebied als één eenheid beschouwd. In het algemeen is dus duidelijk een toenemende structurering van het (gehele) landschap in de Romeinse tijd waar te nemen. Een ontwikkeling die zijn oorsprong heeft in de voorafgaande perioden en niet veroorzaakt is door het binnentrekken van de Romeinen, hooguit gestimuleerd. In de Romeinse tijd is vrijwel het gehele landschap ingericht: greppelstructuren uit de Romeinse tijd zijn in Oss ook bekend van buiten de nederzettingen. Hier lijken ze akkerpercelen en delen van het landschap te begrenzen (Mettegeupel, De Geer) en nederzettingen te verbinden (Schalkskamp).<sup>52</sup> Daarnaast kennen we akkers (Mettegeupel) en visserijactiviteiten

<sup>51</sup> Wesselingh 2000. Wesselingh schetst al een nederzettingssysteem in deze vorm. Door het onderzoek van de laatste jaren op de Horzak en De Geer wordt dit (veronderstelde) beeld sterk onderbouwd.

(Ossemeer) en kunnen we wegen vermoeden. Er is sprake van een geheel gecultuureerd en gestructureerd landschap met geschiedenis en betekenis(sen). Opvallend is dat bij de inrichting van het landschap in de Romeinse tijd vrijwel geen rekening lijkt te zijn gehouden met oudere relicten. Bij de aanleg van de grote nederzetting Horzak II zijn de sporen uit de ijzertijd: boerderijen, graf, veekraal en drenkkuilen, volledig overbouwd. Ook een grafveldje uit de midden-ijzertijd bij de IJsselstraat verdwijnt onder de inheems-Romeinse bebouwing. Een laatste voorbeeld is het bronstijdgraf op De Geer wat ‘verdwijnt’ in de middenstaander van een Romeins huis. Naast de hierboven besproken ontwikkelingen en veranderingen is een belangrijk vraagstuk ook de mate van romanisatie van de Maaslandse bevolking. Een belangrijke aanwijzing daarvoor is de verspreiding van Romeins importmateriaal. Het voorkomen van *fibulae*, *terra sigillata*, Romeinse munten, amforen, *tegulae* en Romeins importaadewerk wijst in ieder geval op een zekere mate van romanisering van de bewoners. Daarnaast is een duidelijk verschil waarneembaar tussen sporen uit de vroeg- en de midden-Romeinse tijd. Langzamerhand verschuift de verhouding tussen inheems – en importaadewerk in het voordeel van de laatste. Dit laatste impliceert bijvoorbeeld het verdwijnen van een huisnijverheid als het maken van potten. Naast het voorkomen van importmateriaal tekent een verregaande romanisatie zich echter niet af in het overige databestand. De autochtone boeren in het Maasland behielden hun eigen (lokale) identiteit, maar voegden Romeinse elementen toe voor zover dat binnen hun bereik lag en zij daar vervolgens voor kozen.<sup>52</sup> Diensten ten behoeve van de Romeinen (Romeinse hulpstroepen, voedselvoorziening) worden verondersteld daar tegenover te hebben gestaan.

De incorporatie van de boerengemeenschappen uit Oss in het Romeinse Rijk betekende echter (ongemerkt) het begin van het einde van ruim tweeduizend jaar continue en succesvolle bewoning. Ergens in de 3<sup>e</sup> eeuw na Chr. is er sprake van een drastische bevolkingsafname. De Heikant wordt volledig verlaten en de overgebleven bewoners trekken zich terug in de Maaskant. Voor duidelijke antwoorden op de redenen achter deze ontwikkelingen lijkt onderzoek in de Maaskant noodzakelijk. Voor de hand ligt een relatie te leggen met de politieke ontwikkelingen in het Romeinse Rijk in deze periode.

#### **9.4 Lokale bewoningsgeschiedenis Oss - De Geer**

De gegevens die de opgravingen op De Geer hebben toegevoegd aan onze kennis over de bronstijd van Oss versterken deels bestaande ideeën maar voegen ook nieuwe zaken toe. Zo is de bronstijd-plattegrond van de Spaanderstraat de oudste van Oss. In het aardewerk uit deze bewoningsfase is een duidelijk verschil tussen het dikwandige, kwartsgemagerde aardewerk uit de midden-bronstijd A en het dunwandige, met kwarts en potgruis gemagerde aardewerk uit de midden-bronstijd B zichtbaar. Met deze nieuwe aardewerkcomplexen lijkt een nauwkeuriger studie van goed gedateerde aardewerkcomplexen uit de bronstijd van heel Oss zo langzamerhand interessante nieuwe inzichten te kunnen bieden. Met het vlakgraf uit het eind van de midden-bronstijd van de Spaanderstraat is het beeld voor deze periode ook weer wat completer geworden. Graven uit deze periode waren in Oss

<sup>52</sup> Mettegeupel: Jansen 1997, Mietes 1998, Fokkens 1996; Schalkskamp: Fokkens 1991.

<sup>53</sup> Stelling nummer twee bij Wesselingh 2000.



tot nu toe niet bekend. Over de relatie tussen graf en nederzetting weten we echter nog weinig. Zijn de graven in een sacraal gebied aangelegd zoals dit voor het grafheuvellandschap ten zuiden van Oss geldt, of werd de relatie met een wellicht 100-200 jaar eerder verlaten erf belangrijk geacht? Alleen verder onderzoek zal ons antwoorden op deze vragen kunnen verschaffen. Het gebied kent vervolgens een bewoningshaat van ongeveer een millennium. Bewoning uit de ijzertijd ontbreekt volledig. Pas in de loop van de eerste eeuw wordt op de locatie van de bronstijdnederzetting opnieuw een boerderij opgericht. Relicten van de eerdere bewoning lijken niet meer aanwezig getuige de aanleg van de boerderij op een graf. In deze periode wordt enkele honderden meters naar het noorden een tweede nederzetting aangelegd. Beide nederzettingen kenmerken zich door een kortstondige bewoning wat beide nederzettingen uniek maakt voor Oss.

Beide nederzettingsterreinen liggen op de noordrand van een dekzandvlakte, in een gebied met nattere en lemige zones afgewisseld met iets hoger gelegen drogere zones. Slechts een twintigtal meter ten noorden van De Geer I ligt een leemzone met grote ijzeroerbanken. De nederzetting zelf lag echter uitsluitend op de hogere zandgronden. In deze zone ligt ook de waterput. Dergelijke gebieden kunnen door de bewoners van de vlakbij gelegen nederzettingen als bron voor ijzerproductie gebruikt zijn. Ook ten zuiden van De Geer I ligt een wat lagere, lemige zone, echter met minder grote ijzeroerconcreties. De Geer II is de meest noordelijk gelegen opgegraven nederzetting uit de Romeinse tijd die we in Oss kennen. Blijkbaar was de ligging tegen het rivierengebied aan geen belemmering voor een kortstondige bewoning.

Na de Romeinse bewoning lijkt het gebied weer lange tijd verlaten te zijn. Het relatief natte gebied zal wellicht met name voor het weiden van vee gebruikt zijn. Iets wat zeker op het einde van de middeleeuwen op deze 'gemeente' van Berghem gebeurde. In de late middeleeuwen of daarna (op zijn laatst in de 16<sup>e</sup>-17<sup>e</sup> eeuw afgaand op het vondstmateriaal in de greppels) is deze gemeenschappelijk gebruikte weidegrond, waar ook hout gesprokkeld en gekapt zal zijn, in eigendom uitgegeven als akkerland. Vanwege het grote aantal gegadigden ontstonden er smalle door greppels gescheiden percelen. Deze percelering is al op 18<sup>e</sup> eeuwse kaarten zichtbaar. De ontginning zal vanuit de bewoning langs de Spaanderstraat en later vanuit het gehucht Gement geïnitieerd zijn. Een eerste aanzet is waarschijnlijk gegeven in 1286 toen de hertog van Brabant gemene broekgronden uitgaf aan de inwoners van Oss, Berghem en Duren.<sup>54</sup> Aan de westzijde was op de grens met de resterende gemene gronden een speciale constructie gemaakt met een palissade en kleine omgreppelingen die waarschijnlijk als hoofddoel had het op de weidegronden loslopende vee van de akkers te houden (een landweer). Het areaal tot aan de Nieuwe Steeg lijkt pas in een latere fase ontgonnen te zijn. Op een topografische kaart uit 1837-8 is het gebied aan de westzijde van de Nieuwe Steeg nog als grasland aangegeven.<sup>55</sup>

## 9.5 Concluderend

Zoals eerder gesteld is het gebied De Geer gelegen in het (onderzoeks)gebied van het Maaskant-project: het Brabantse Maasland in het noordoosten van

<sup>54</sup> De Bont 1993, 54.

<sup>55</sup> De Bont 1993, 50.

Noord-Brabant. Hier is in de afgelopen decennia een uitgestrekt prehistorisch landschap met sporen uit de laatste fasen van het Neolithicum, de brons- en ijzertijd en de Romeinse tijd opgegraven. Het onderzoek op De Geer heeft aan dit onderzoek nieuwe informatie toegevoegd. Het vormt een stukje van de puzzel van het (prehistorische) verleden van Oss. Een dergelijk langdurig onderzoek vormt de basis van een kwalitatieve beeldvorming van het verleden. Het onderzoek in Oss is daardoor niet alleen van regionaal maar ook van landelijk belang. Het vormt een informatiebron voor het prehistorische verleden van Nederland. Het is dan ook van belang het onderzoek te blijven continueren en ingrepen in de bodem van Oss nauwgezet te blijven volgen.

## Literatuurlijst

- Alphen, G.H.J. van, 1981. Catalogus bij de tentoonstelling 'Vondsten uit een ver verleden', Jan Cunen Museum, Oss.
- Alphen, G.H.J. van, 1989. Bewoningssporen aan de Horzak te Oss II, *Jaarverslag 1989 AWN-afdeling Nijmegen e.o.*, 29-30.
- Anscher, T.J. ten, 1990: Vogelenzang, a Hilversum-1 settlement, *Helinium* 29, 44-78
- Bakels, C.C., 1998: Fruit and seeds from the Iron Age settlements at Oss – Ussen, in: H. Fokkens, The Ussen project, the first decade of excavations at Oss, *Analecta Praehistorica Leidensia* 30, 337-348, Leiden.
- Bakels, C., 2002: Het pollendiagram Oss 45E/346, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 259-270
- Bakels, C.C., M. Alkemade & C. Vermeeren 1991: Botanische Untersuchungen in der Rössener Siedlung Maastricht-Randwijck, Niederlande, *Archäo-Physika* 13, 35-48.
- Bakels, C.C., R. Kok, L.I. Kooistra & C. Vermeeren, 2000: The Plant Remains from Gouda-Oostpolder, a Twelfth Century Farm in the Peatlands of Holland. *Vegetation History and Archaeobotany* 9: 147-160.
- Ball, E. en E. Eimermann, 2002: Nieuwe bronstijaardewerkcomplexen uit het buitengebied van Cuijk, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 25-44
- Ball, E.A.G. en R. Jansen (red.), 2002: *Van steentijd tot middeleeuwen: archeologisch onderzoek rond een fossiele beekloop te Herpen-Wilgendaal (Archol-rapport 11)*, Leiden
- Ball, E.A.G en D. Schiltmans, 1998. *De Maaskantregio in kaart, een archeologische inventarisatie van Oss tot aan de Maas*, interne scriptie Leiden.
- Beek, R. van en W.A. van Es, 1964: Nederzettingssporen uit de laat-Romeinse keizertijd bij Dalfsen (Ov.), *Westerheem* 13, 13-27
- Beek, Z. van der, 1996. *Een nederzetting uit de late ijzertijd. Het verslag van de opgraving Oss 1995*, interne scriptie Leiden.
- Beex, G., 1955: Op de Lallenberg te Berghem, *Brabants Heem* 7, 105-118.
- Beex, G., 1968: Archeologisch overzicht der gemeente Veldhoven, *Brabants Heem* 20, 110-123.

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Bogaers, J.E., 1970: Terug naar de Lallenberg, *Brabants Heem* 22, 57-67

Bont, Ch. De, 1993: '... Al het merkwaardige in bonte afwisseling ...': een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant (Bijdragen tot de studie van het Brabants heem 36), Waalre.

Bourgeois, J., 2001. De aantrekkingskracht van de Schelde, veranderende occupatiepatronen van de Bronstijd tot de IJzertijd, in: J. Bourgeois, P. Crombé, G. de Mulder & M. Rogge (red.): *Een duik in het verleden, Schelde, Maas en Rijn in de pre-en protelhistorie*, p. 111-130, Zottegem.

Brandt, R.W., W. Groenman – Van Waateringe en S.E. van der Leeuw, 1987: *Assendelver polder papers I*, Amsterdam

Brinkkemper, O. & C. Vermeeren 1993: Het hout van een aantal nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse Tijd op Voorne-Putten, *BOORbalans* 2, 103-20.

Broeke, P.W. van den, 1987: Het handgemaakte aardewerk, in: W. A. B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.): *Getekend zand – Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*. Waalre (Bijdrage tot de studie van het Brabantse heem 31), 101-119.

Broeke, P.W. van den, 1987a: De dateringsmiddelen voor de ijzertijd van Zuid-Nederland, in: W. A. B. van der Sanden & P.W. van den Broeke (red.): *Getekend zand – Tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen*, Waalre (Bijdrage tot de studie van het Brabantse heem 31), 23-43.

Broeke, P.W. van den, 1991: Nederzettingaardewerk uit de late bronstijd in Zuid-Nederland, in: H. Fokkens & N. Roymans (red.): *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen (Nederlandse Archeologische Rapporten 13)*, Amersfoort, 193-211.

Broeke, P.W. van den, 2001. Het Midden-Nederlandse rivierengebied in het 1ste millennium v.Chr. een gordel van macht en praal, in: J. Bourgeois, P. Crombé, G. de Mulder & M. Rogge (red.): *Een duik in het verleden, Schelde, Maas en Rijn in de pre-en protelhistorie*, p. 111-130, Zottegem.

Broeke, P. van den, 2002: *Vindplaatsen in vogelvlucht: beknopt overzicht van het archeologische onderzoek in de Waalsprong 1996-2001*, Nijmegen

Broeke, P. van den, 2002a: Een vurig afscheid? Aanwijzingen voor verlatingsrituelen in ijzertijd nederzettingen, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 45-61.

Brunsting, H. 1937, *Het grafveld onder Hees bij Nijmegen. Een bijdrage tot de kennis van Ulpia Noviomagus*. Amsterdam (Archeologisch-Historische Bijdragen 4).

Bursch, F.C., 1937. Grafheuvels te Oss, *OMROL* 18, 1-2, Leiden.

- Dartevelle, H., 1996: Izier-Genlis (Côte-d'Or): nouvelles données sur l'habitat en plaine au début de l'âge du Bronze, in: C. Mordant en O. Gaiffe (red.): *Cultures et sociétés du bronze ancien en Europe*, Paris, 467-482
- Diepen, D. van, 1950: De geografische ontwikkeling van het Maaskantgebied in verband met zijn bodemgesteldheid, *Brabants jaarboek 1950*, 108-127.
- Diepen, D. van, 1952: *De bodemgesteldheid van de Maaskant*, 's-Gravenhage.
- Dijkstra, J., 1997: *Aanvullend Archeologisch Onderzoek (AAO), vindplaats Kerkrade – Winckelen. Vrkvelling Maar-West (RAM 51)*, Amersfoort
- Dragendorff, H. 1895, Terra sigillata, Ein Beitrag zur Geschichte der griechischen und römischen Keramik, *Bonner Jahrbücher* 96-97, 18-155.
- Duurland, M. 1997, *Het vroegste romeinse aardewerk uit de opgraving "Derlon" te Maastricht*. (materiaalscriptie, Universiteit van amsterdam).
- Es, W.A. van, 1982: Ländliche Siedlungen der Kaiserzeit in den Niederlanden, *Offa* 39, 139-154
- Es, W.A. van, M. Miedema en S.L. Wynia, 1985: Eine Siedlung der römischen Kaiserzeit in Bennekom, Provinz Gelderland, *BROB* 35, 533-652
- Fokkens, H., 1990: Beers, Groot-Linden, in: W.J.H. Verwers (red.): *Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1985-1987*, Waalre, 33-35
- Fokkens, H., 1991. Nederzettingssporen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in Oss-ussen, wijk Mikkeldonk, in: N. Roymans, H. Fokkens (red.), *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage landen*, *NAR* 13, Amersfoort.
- Fokkens, H., 1993. Oss, *Verleden aan het licht. De voorgeschiedenis van Oss van 2500 voor tot 250 na Christus*, Museum Jan Cunen, Oss.
- Fokkens, H., 1996. The Maaskant project, continuity and change of a regional research project, *Archaeological Dialogues* 3, p. 196-215, Leiden.
- Fokkens, H., 1997. Het Vorstengraf van Oss (Nederland): hernieuwd onderzoek, *Lunula* V, p. 15-18, Namur.
- Fokkens, H., 2001: The periodisation of the Dutch bronze age, a critical review, in: W.H. Metz, B.L. van Beek & H. Steegstra (red.): *Patina: essays presented to Jay Jordan Butler on the occasion of his 80th birthday*, p. 241-262, Groningen.
- Fokkens, H., 2002: Vee en voorouders: centrale elementen uit het dagelijks leven in de bronstijd, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 125-148

Fokkens, H. en R. Jansen, 2002: 2000 jaar bewoningsdynamiek: thema's in het metaaltijdenonderzoek, in: H. Fokkens en R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 1-22

Fokkens, H. & R. Jansen, in prep.: *Op zoek naar Hans Joppen*, Utrecht.

Fokkens, H. en L. Smits, 1989: Een grafveldje uit de late bronstijd bij Groot-Linden (gem. Beers), *Westerheem* 38, 11-15

Fontijn, D., H. Fokkens & R. Jansen, 2002: De gietmal van Oss-Horzak en de inheemse bronsproductie in de Midden-Bronstijd: enkele voorlopige resultaten, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 63-72

Genabeek, R. van, 2001: *Oss – Arendsvlucht, archeologisch onderzoek, BAAC rapport 99.107*, 's-Hertogenbosch.

Gerritsen, F., 1999: To build and to abandon: the cultural biography of late prehistoric houses and farmsteads in the southern Netherlands, *Archaeological dialogues* 1999, 78-114

Gerritsen, F.A., 2001: *Local identities: landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region*, Amsterdam

Glasbergen, W., 1954: *Barrow excavations in the Eight Beatitudes: the Bronze Age cemetery between Toterfout and Halve Mijl, North Brabant, Groningen*

Gose, E. 1950, *Gefäßtypen der römischen keramik im Rheinland*. Köln (Beihefte der Bonner Jahrbücher 1).

Gotjé, W. & C. Vermeeren 1995: Haarlem Veerpolder. Oecologisch onderzoek aan een Metaaltijd gyttjelaag en een Steentijd vuurplaats, *BIAXiaal* 22.

Graaf, K. van der, P.G. van der Gaauw, 1991: Land van Maas en Waal; een archeologische kartering, inventarisatie en waardering, *Raap-rapport 35*, Amsterdam.

Haalebos, J-K. 1977, *Zwammerdam Nigrum Pullum. Ein Auxiliarkastell am Niedergermanischen Limes*. Amsterdam (Cingula 3).

Haalebos, J-K. 1990, *Het grafveld van Nijmegen-Hatert. Een begraafplaats uit de eerste drie eeuwen na Chr. op het platteland bij Noviomagus Batavorum*. Nijmegen (Beschrijvingen van de verzameling in het Provinciaal Museum G. M. Kam te Nijmegen 11).

Haalebos, J-K. 1992, La céramique belge à Nimègue, *SFECAG, Actes du Congrès de Tournai*, 1992, 17-27.

Haaster, H. van, K. Hänninen, L.I. Kooistra, J. Schelvis & C. Vermeeren 1997: Ontginningboeren op het veen. Zaden, vruchten, hout en ongewervelden van een 12e eeuwse boerderij te Gouda Oostpolder, *BIAXiaal* 37.

- Hänninen, K. & C. Vermeeren 1995: Giant Junipers. Houtonderzoek aan een Midden-Neolithische vindplaats te Wateringen, *BIAXiaal* 8.
- Hänninen, K. & C. Vermeeren 1998: *Hout en houtskool van een donk met bewoningssporen uit het midden Neolithicum in Brandwijk (Z.H.)*, *BIAXiaal* 61.
- Hänninen, K. & H. van Haaster 2002: Archeobotanie, in: B.H.F.M. Meijlink & P. Kranendonk (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Boeren, erven en graven. De boerengemeenschap van De Bogen bij Meteren (2450-1250 v. Chr.)*, *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 87.
- Hanraets, A.E.M., 2002: *Rapportage daterend onderzoek Oss – De Geer (RING Intern Rapport 2002 (128))*, Amersfoort.
- Heeringen, R.M. van, 1983: 's-Gravenhage in archeologisch perspectief, *Mededelingen rijks geologische dienst* 37-1, 96-126.
- Heeringen, R.M. van, 1985: Typologie, Zeitstellung und Verbreitung der in die Niederlande importierten vorgeschichtlichen Mahlsteine aus Tephrit, *Archäologisches Korrespondenzblatt* 15, 371-383.
- Heidinga, H.A., 1987: *Medieval settlement and economy north of the Lower Rhine: archaeology and history of Kootwijk and the Veluwe (the Netherlands)*, Assen – Maastricht
- Hermans, C.R., 1841: *Geschiedkundig mengelwerk over de provincie Noord-Brabant II*, 's-Hertogenbosch
- Hermans, C.R., 1865: *Noordbrabants oudheden*, 's-Hertogenbosch
- Hiddink, H.A., 1999: *Germaanse samenlevingen tussen Rijn en Weser, 1ste eeuw voor – 4de eeuw na Chr.*, Amsterdam
- Hiddink, H.A., 2000: *Groesbeek – Klein Amerika: prospectie en aanvullend archeologisch onderzoek van bewoning uit de prehistorie en Romeinse tijd en een mogelijk pre-Flavisch openluchtheiligdom (RAM 74)*, Amersfoort
- Hiddink, H., 2002: *Opgravingen bij Nederweert (Archeologisch onderzoek door de Vrije Universiteit Amsterdam, brochure 6)*, Amsterdam
- Hiddink, H. en F. Kortlang, 2000: *Opgravingen in Laarbeek (Archeologisch onderzoek door de Vrije Universiteit Amsterdam, brochure 4)*, Amsterdam.
- Holwerda, J.H. 1941, *De Belgische waar in Nijmegen*. Den Haag.
- Hoof, L.G.L. van, 2002: 'En zij begroeven zich een huis': structuur en levensloop van een ijzertijderf in de Zuid-Limburgse lösszone, in: H. Fokkens en R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijd-bewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 71-91.

Hoof, L.G.L. van en R. Jansen, 2002: *Archeologisch Onderzoek A50 te Uden: bewoning uit de ijzertijd en de vroege, volle en late middeleeuwen (Archol-rapport 12)*, Leiden

Huijts, C.S.T.J., 1992: *De voor-historische boerderijbouw in Drenthe: reconstructiemodellen van 1300 vóór tot 1300 na Chr.*, Arnhem

Hulst, R.S., 1978: Druten – Klepperhei: Vorbericht der Ausgrabungen einer römischen Villa, *BROB* 28, 133-151

Jansen, R., 1997. Van grondspoor naar nederzetting, een reconstructie van ijzertijdnederzettingen in Oss-Mettegeupel, interne scriptie Leiden.

Jansen, R. L. Amkreutz, R. van Beek, H. Fokkens, 1999: *Aanvullend Archeologische Inventarisatie Berghem – De Geer (Archeologische Rapporten Maaskant 6)*, Leiden.

Jansen, R. / H. Fokkens 1997. Archeologisch onderzoek in de gemeente Oss in 1997, Leiden.

Jansen, R. & H. Fokkens, 1999: *Bouwen aan het verleden: 25 jaar archeologisch onderzoek in de gemeente Oss*, Leiden.

Jansen, R. en H. Fokkens, 2002: De ontwikkeling van een cultuurlandschap in de Maaskant: case studie Oss-Horzak, in: H. Fokkens en R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 309-334.

Jansen, R., C. van der Linde & H. Fokkens, 1999: *Een inventarisatie van vindplaatsen in het buitengebied van Oss (Archeologische Rapporten Maaskant 5)*, Leiden

Jansen, R., C. van der Linde & H. Fokkens, 2001: *Archeologisch onderzoek Hertogswetering: een cultusplaats in de Maaskant (Archol-rapport 7)*, Leiden.

Jansen, R., H. Fokkens en C. van der Linde, 2002: Lith-Oijensche Hut en Haren – Spaanse Steeg: lokale riviercultusplaatsen uit de Late IJzertijd in de Brabantse Maaskant, in: H. Fokkens en R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 173-205

Janssen, C.R., 1974: *Verkenningen in de palynologie*, Utrecht.

Joachim, H.-E., 1982: Ländliche Siedlungen der vorrömischen Eisenzeit im rheinischen Raum – zum gegenwärtigen Forschungsstand, *Offa* 39, 155-162.

Jongste, P., 2002: De verlaten erven van Eigenblok: deposities van metalen voorwerpen op twee erven uit de Midden-Bronstijd in de Betuweroute, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 95-108

Jongste, P.F.B. en G.J. van Wijngaarden, 2002: *Archeologie in de Betuweroute: Het erfgoed van Eigenblok. Bewoningssporen uit de Bronstijd te Geldermalsen*



(*Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 86), Amersfoort

Kilian, M., 1991: *De genese van de Maaskant*.

Knorr, R. 1907, *Die verzierten Terra-Sigillata-Gefässe von rottweil*. Stuttgart.

Knorr, R. 1919, *Töpfer und Fabriken verzierter Terra-Sigillata des ersten Jahrhunderts*. Stuttgart.

Knorr, R. 1952, *Terra-Sigillata-Gefässe des ersten Jahrhunderts mit Töpfernamen*. Stuttgart.

Kok, M., 2002: Wonen in Oss-Ussen in de ijzertijd, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek: brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 109-121.

Kooistra, L.I., en R. Steenbeek, 1994: Het landschap en zijn mogelijkheden, in: W.A. van Es en W.A.M. Hessing (red.), *Romeinen, Friezen en Franken*, p. 13-20, Utrecht.

Kortlang, F. en M. Stafleu, 2000: *De Bataafse nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg (Archeologie in Tiel 9)*, Amsterdam

Kreuz, A., 1992: Charcoal from ten Early Neolithic Settlements in Central Europe and its Interpretation in terms of Woodland Management and Wildwood Resources, *Bull. Soc. bot. Fr.*, 139, *Actualités Botaniques* (2/3/4), 383-394.

Lanting, J.N., 1973: Laat-neolithicum en vroege bronstijd in Nederland en N.W.-Duitsland: continue ontwikkelingen, *Palaeohistoria* 15, 215-317

Linde, C. van der, In prep. Archeologisch onderzoek Oss-Horzak 1998-1999, interne scriptie Leiden.

Louwe Kooijmans, L.P., 1974: *The Rhine/Meuse delta: four studies on its prehistoric occupation and Holocene geology (Analecta praehistorica Leidensia 7)*, Leiden

Louwe Kooijmans, L.P., C.E. Vermeeren & A.M.I. van Waveren 2001: Artefacten van hout en vezels, in: L.P. Louwe Kooijmans (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Hardinxveld-Giessendam Polderweg. Een Mesolithisch jachtkamp in het rivierengebied (5500-5000 v. Chr.)*, *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 83.

Louwe Kooijmans, L.P., K. Hänninen & C.E. Vermeeren 2002: Artefacten van hout, in: L.P. Louwe Kooijmans (red.), *Archeologie in de Betuweroute. Hardinxveld-Giessendam De Bruin. Een kampplaats uit het Laat-Mesolithicum en het begin van de Swifterbant-cultuur (5500-4450 v. Chr.)*, *Rapportage Archeologische Monumentenzorg* 88.

Mees, A.W. 1990, Verzierte Terra Sigillata aus den Ausgrabungen bei vechten in den Jahren 1920-1927, *Oudheidkundige Mededelingen uit het Rijksmuseum van Oudeheden te Leiden* 70, 109-181.

Meijden, R. van der, 1996: *Heukels' flora van Nederland*, Leiden.

Meijlink, B.H.F.M. en P. Kranendonk, 2002: *Boeren, erven, graven: de boerengemeenschap van De Bogen bij Meteren (2450-1250 v.Chr.) (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 87)*, Amersfoort

Mietes, E.K., 1998. *Verslag van de opgraving Oss-Mettegeupel 1993*, interne scriptie Leiden.

Modderman, P.J.R., 1955: Laat bekeraardewerk versierd met indrukken van een wikkeldraadstempel, *BROB* 6, 32-43

Modderman, P.J.R., 1959: Een 'Hilversum'pot met wikkeldraadstempel versierd en een bronzen naald uit Vorstenbosch (Noord-Brabant), *BROB* 9, 288-289

Modderman, P.J.R. & L.P. Louwe Kooijmans, 1966: The Heibloem, a cemetery from the late bronze age and early iron age between Veldhoven and Steensel, prov. Noord-Brabant, *Analecta praehistorica Leidensia* 2, 9-26.

Nistelrooij, P. van, 1999: Laat-middeleeuwse bodemvondsten uit Berghem, *Westerheem* 48, 43-48

Ooyevaar, R.J., 1990: *Archeologie van de Lopikerwaard: het ontstaan van Zuid-West-Utrecht*, Alphen aan den Rijn

Oswald, F. 1948, *The Terra sigillata ("Samian Ware") of Margidunum*. Nottingham.

Polak, M. 1995, *De gestempelde Zuidgallische terra sigillata uit Vechten*. Nijmegen (proefschrift Universiteit Nijmegen).

Pons, L.J., 1957: *De geologie, de bodemvorming en de waterstaatkundige ontwikkeling van het land van Maas en Waal en een gedeelte van het Rijk van Nijmegen*.

Rasbach, G. 1997, *Römerzeitliche Gräber aus Moers-Asberg, Kr. Wesel. Ausgrabung 1984 in nördlichen Gräberfeld*. Duisburg (Funde aus Asciburginum 12).

Rijn, P. van, 2002: Het houtonderzoek aan de viswieren en fuiken van de Neolithische tot Vroege Bronstijd vindplaats Emmeloord, Noordoostpolder, *BIAXiaal* 137.

Roymans, N., 1995: *Opgravingen in de Molenakker te Weert – campagne 1994 (ZNAR 1)*, Amsterdam

- Roymans, N. en H. Fokkens, 1991: Een overzicht van veertig jaar nederzettingsonderzoek in de Lage Landen, in: H. Fokkens & N. Roymans (red.): *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen* (Nederlandse Archeologische Rapporten 13), Amersfoort, 1-19.
- Roymans, N. en F. Gerritsen, 2002: Landschap, ecologie en mentalités: het Maas-Demer-Scheldegebied in een langetermijn perspectief, in: H. Fokkens en R. Jansen (red.): *2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 371-406
- Roymans N. en A. Tol, 1996: *Opgravingen in Kampershoek en de Molenakker te Weert – campagne 1995* (ZJAR 4), Amsterdam.
- Roymans N., A. Tol en H. Hiddink (red.), 1998: *Opgravingen in Kampershoek en de Molenakker te Weert – campagne 1996-1998* (ZJAR 5), Amsterdam.
- Sanden, W.A.B. van der, 1990: Een nederzetting uit de Romeinse tijd te Oss (Zaltbommelseweg), *Brabants Heem* 42, 95-102.
- Sanden, W.A.B. van der, 1998: The funerary and related structures, *Analecta praehistorica Leidensia* 30, 307-336.
- Schinkel, K., 1998: Unsettled settlement, occupation remains from the Bronze Age and the Iron Age at Oss-Ussen. The 1976-1986 excavations, *Analecta praehistorica Leidensia* 30, 5-305.
- Schotten, J., 1994: Friezen in Venlo. Archeologisch onderzoek van een Romeinse nederzetting te Blerick, gemeente Venlo, *Archeologie in Limburg* 60, 30-32
- Schweingruber, F.H. 1982: *Mikroskopische Holzanalyse*. Birmensdorf.
- Sier, M.M. en C.W. Koot (red.), 2001: Archeologie in de Betuweroute: *Kesteren – de Woerd. Bewoningssporen uit de IJzertijd en de Romeinse tijd* (RAM 82), Amersfoort
- Slofstra, J., 1991: Changing settlement systems in the Meuse-Demer-Scheldt area during the Early Roman period, in: N. Roymans en F. Theuws (red.): *Images of the past: studies on ancient societies in northwestern Europe*, Amsterdam, 131-199
- Stuart, P. 1977, *Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*. Nijmegen (Beschrijvingen van de verzamelingen in het Rijksmuseum G. M. Kam te Nijmegen 6).
- Taylor, M., 1981: Wood in Archaeology, *Shire Archaeology Series*.
- Theunissen, L., 1999: *Midden-bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de Lage Landen: een evaluatie van het begrip 'Hilversum-cultuur'*, Leiden
- Theuws, F., 1976: Palissaden (?) op de grens van gemeent en akkergebied in de Kempen, *Brabants heem* 28, 143-147.

- Tuffreau-Libre, M. & A. Jacques 1994, La céramique gallo-romaine du Haut-Empire en Atrébatie, in: M. Tuffreau-Libre & A. Jacques (red.), *La céramique du Haut-empire en Gaule Belgique et dans les régions voisines: Faciès régionaux et courants commerciaux*. (Nord-Ouest Archéologie 6). 11-28.
- Tyers, P.A. 1996, *Roman Pottery in Britain*. London.
- Vanvinckenroye, W. 1991, *Gallo-Romeins aardewerk van Tongeren*, Beringen (Publicaties van het Provinciaal Gallo-Romeins Museum 44).
- Velde, H.M. van der, 1998. Archeologische onderzoeken in de Maasbroeksche Blokken te Boxmeer, Amersfoort.
- Velde, H.M. van der en W.K. Vos, 2001: Archeologie in de gemeente Houten: vijf jaar onderzoek op een toekomstige Vinex-locatie, *ADC-info 2001* (3), 4-24
- Verbraeck, A., 1984: *Toelichtingen bij de Geologische Kaart van Nederland, blad 39W en 39O – Tiel*, Haarlem.
- Vermeeren, C. & A. de Hingh 1994: Houtskoolonderzoek Geleen-Janskamperveld 1991, *BIAXiaal C*.
- Vermeulen, F. 1992, *Tussen Leie en Schelde. Archeologische inventarisatie en studie van de Romeinse bewoning in het zuiden van de Vlaamse zandstreek*. Zingem (Archeologische Inventaris Vlaanderen, Buitengewone reeks, nr. 1).
- Verwers, G.J., 1966: Tumuli at the Zevenbergen near Oss gem. Berghem, prov. Noord-Brabant, *Analecta praehistorica Leidensia* 2, 27-32.
- Verwers, W.J.H., 1981: *Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1977-1978 (Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem 19)*, Eindhoven
- Verwers, W.J.H., 1988: *Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1983-1984*, Waalre
- Verwers, W.J.H., 1991: Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1990, *Brabants Heem* 43, 105-152.
- Verwers, W.J.H., 1998-9: North Brabant in Roman and Early Medieval Times, V: Habitation History. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 43, 199-359.
- Verwers, W.J.H. en G.A.C. Beex, 1978: *Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1974-1976 (Bijdragen tot de studie van het Brabantse Heem 17)*, Eindhoven
- Verwers, W.J.H. & P. Kleij, 1998: *Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1994-1996*, Amersfoort
- Vos, W.K., 2000: *Archeologisch onderzoek Houten-Zuid op terrein 8A (ADC-rapport 30)*, Bunschoten

- Vos, W.K., 2002: *De inheems-Romeinse huisplattegronden van De Horden te Wijk bij Duurstede (Rapportage Archeologische monumentenzorg 96)*, Amersfoort.
- Waasdorp, J.A., 1999: Van Romeinse soldaten en Cananefaten. Gebruiksvoorwerpen van de Scheveningseweg, *VOM-reeks* 1999 nummer 2.
- Waterbolk, H.T., 1964: The bronze age settlement of Elp, *Helinium* 4, 97-131
- Weeda, E.J., R. Westra, C. Westra & T. Westra 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1.*
- Weeda, E.J., R. Westra, C. Westra & T. Westra 1987: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 2.*
- Weeda, E.J., R. Westra, C. Westra & T. Westra 1988: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 3.*
- Wesdorp, M., 1997: *De bewoningsgeschiedenis van een dekzandplateau te Geldrop Noord-Brabant tot aan de Romeinse tijd*, Amsterdam (onuitgegeven doctoraalscriptie)
- Wesselingh, D., 1993: Oss – Ijsselstraat: Iron Age graves and a native Roman settlement, *Analecta praehistorica Leidensia* 26, 111-138.
- Wesselingh, D., 2000: *Native neighbours: local settlement system and social structure in the Roman period at Oss (the Netherlands) (Analecta Praehistorica Leidensia 32)*, Leiden.
- Wetzels, E.P.G., 2002: *Archeologisch rapport opgraving Sittard – Nusterweg*, Maastricht
- Ijzereef, G.F. en J.F. van Regteren Altena, 1991: Nederzettingen uit de midden- en late bronstijd te Andijk en Bovenkarspel, in: H. Fokkens & N. Roymans (red.): *Nederzettingen uit de bronstijd en de vroege ijzertijd in de Lage Landen (Nederlandse Archeologische Rapporten 13)*, Amersfoort, 61-81
- Zuijlen, J. van (red.), 1983: *De invloed van de Maas op het Maasland*, Oss

