

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt

Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302)
Gemeente Heusden

Archeologisch onderzoek: een archeologisch
proefsleuvenonderzoek en opgraving

C
U
L
T
U
R
H
I
S
T
O
R
I
E

4500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

250 na Chr.

1650 na Chr.



Archeologisch Adviesbureau

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwers in Herpt

**Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302)
Gemeente Heusden**

**Archeologisch onderzoek: een archeologisch
proefsleuvenonderzoek en opgraving**

drs. X.C.C. van Dijk



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Projectbureau gemeente Heusden

Titel: Middeleeuwers in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden;
archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

Status: eindversie

Datum: 10 juli 2015

Auteur: *drs. X.C.C. van Dijk*

Met bijdragen van: J.T. van Gent MA, drs. M.E. van Kruining, drs. A. Mauer,
P. de Rijk (Archeomedia), drs. M.L. Schabbink & dr. M. Schepers

Projectcode: HERHO3

Bestandsnaam: RA2971_HERHO3

Projectleider: drs. X.C.C. van Dijk

Projectmedewerker: lic. E.J.N. Rondags & drs. M.H.P.M. Ruijters

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: 426304

ARCHIS-waarnemingsnummer: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 52317

Autorisatie: dr. G. Tichelman

Bevoegd gezag: Gemeente Heusden

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2015

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van projectbureau gemeente Heusden heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 13 juni 2012 een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven uitgevoerd in verband met bouwplannen aan de Hoofdstraat (perceel 1302) in Herpt in de gemeente Heusden. Het primaire doel van dit onderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het onderzochte gebied, waarbij het in eerste instantie ging om het (al dan niet) vaststellen van de aanwezigheid van archeologische grondsporen. Voorts diende het onderzoek zich te richten op de aard, omvang, datering, kwaliteit en diepteligging van archeologische resten.

Er zijn twee behoudenswaardige archeologische vindplaatsen aangetroffen. Vindplaats 1 betreft een huis- of boerderij-erf uit de Volle/Late Middeleeuwen. Vindplaats 2 betreft een huis- of boerderij-erf uit de Nieuwe tijd. Daarop heeft de gemeente Heusden besloten om een opgraving uit te laten voeren in die delen van het plangebied waar behoud in situ van de archeologische resten niet mogelijk bleek. Daarbij zijn een derde en vierde vindplaats ontdekt, namelijk nederzettingsresten uit de Vroege Middeleeuwen en uit de Nieuwe tijd C. De opgraving is uitgevoerd in januari 2013. Ondanks het relatief kleinschalige karakter van de opgraving zijn interessante archeologische resten blootgelegd, waaronder mogelijk bouwmetaal van de eerste kerk in Herpt. Daarmee kan de bewoning van het dorp één of twee eeuwen verder terug in de tijd kan worden geplaatst dan voorheen bekend was: in de tweede helft 9e eeuw of mogelijk zelfs de vroege 8e eeuw.

De vindplaats uit de Vroege Middeleeuwen (850-900 na Chr.) bestaat uit afval in een natuurlijke geul, vermoedelijk een dump van bewoning in de directe nabijheid. Veel aardewerk, enkele mogelijke weefgewichten, botmateriaal (vermoedelijk slachtafval van varken en rund) en schelpmateriaal (waarschijnlijk verzameld voor consumptie) sluiten aan bij het materiaal dat men in een nederzetting verwacht. Uit het palynologisch onderzoek blijkt dat toen sprake was van een open landschap met een gevarieerde begroeiing langs de geul, met daarnaast oevervegetatie en in de omgeving gras(hooi)land afgewisseld met oobos. Er zijn sterke indicatoren voor een gemengd boerenbedrijf in de directe nabijheid, dat in veel opzichten zelfvoorzienend was. Er werd akkerbouw (gerst en emmertarwe) en veeteelt bedreven, oliehoudende planten geteeld waar mogelijk ook touw en kleding van werden gemaakt. Samen met metaalbewerking (mogelijk al in de tweede helft van de 9e eeuw) doet dit eerder denken aan een nederzetting dan aan een losse (ontginnings-)boerderij. De resten uit de Volle en Late Middeleeuwen bestaan uit grondsporen zoals (paal-)kuilen, funderingsgreppels (?) en enkele stiepen. Vanwege de geringe onderzochte oppervlakte zijn de activiteitengebieden en het precieze complextype niet te bepalen. De jongste resten bestaan uit een gebouw uit circa 1550-1900 van ongeveer 13,0x12,5 m. Dit klopt precies met gegevens van het kadastrale minuutplan. Op basis van de grondsporen is de indeling van het pand te reconstrueren.

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

De archeologische resten hebben de historische waarde van de dorpskern van Herpt meer dan bevestigd, hoewel het veelal niet mogelijk bleek om gebouwen volledig te reconstrueren. De archeologische resten zijn alleen ter plekke van de beoogde verstoringen opgegraven. Daarmee heeft de gemeente Heusden aan haar archeologische verplichting voldaan. In het omringde én dieper gelegen zones binnen het plangebied blijven de resten in situ (= in de grond) behouden. Voor die gebieden dient in het bestemmingsplan een dubbelbestemming 'waarde archeologie' te worden opgenomen, teneinde de archeologische resten ook planologisch duurzaam te beschermen. Het archeologische aspect dient op drie locaties in het bestemmingsplan aan de orde te komen:

1. aan het gehele plangebied dient een dubbelbestemming archeologie te worden toegekend op de *plankaart*;
2. in de *regels* dienen de randvoorwaarden te worden verwerkt, inclusief ondergrenzen;
3. in de *toelichting* dient de archeologische verplichting en afweging te worden toegelicht.

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	9
1.1 Kader	9
1.2 Administratieve gegevens	10
2 Voorgaand onderzoek	13
3 Doel van het onderzoek	15
4 Methoden	17
4.1 Veldwerk	17
4.2 Uitwerking	22
5 Landschap en bodem	29
5.1 Geologie en geomorfologie	29
5.2 Bodemopbouw	30
6 Sporen en structuren	31
6.1 Grondsporen uit de Vroege Middeleeuwen	31
6.2 Grondsporen uit de Volle en Late Middeleeuwen	35
6.3 Grondsporen uit de Nieuwe tijd	43
7 Vondsten	47
7.1 Aardewerk	47
7.2 Keramisch bouw materiaal	59
7.3 Metaal	62
7.4 Natuursteen	67
7.5 Bot	74
7.6 Glas	77
7.7 Schelpen	77
7.8 Hout	78
7.9 Archeobotanisch onderzoek	78
8 Conclusies en aanbevelingen	85
8.1 Conclusies	85
8.2 Aanbevelingen	91
Literatuur	93

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

Gebruikte afkortingen	96
Verklarende woordenlijst	97
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	99
Bijlage 1: Sporenlijst	101
Bijlage 2: Beschrijving aardewerk	107
Bijlage 3: Aardewerkcatalogus	115
Bijlage 4: Beschrijving keramisch bouwmetaal	119
Bijlage 5: Beschrijving metaal	123
Bijlage 6: Beschrijving natuursteen	127
Bijlage 7: Beschrijving bot	131
Bijlage 8: Beschrijving zaden	135
Bijlage 9: Beschrijving pollen	141

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van projectbureau gemeente Heusden heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 13 juni 2012 een inventariserend veldonderzoek (proefsleuven) uitgevoerd in verband met bouwplannen aan de Hoofdstraat (perceel 1302) in Herpt in de gemeente Heusden (figuur 1). Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en karterend booronderzoek, dat in 2010 in het plangebied heeft plaatsgevonden (Horn & Wilbers, 2010), geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (archeologische resten) vanaf de Late Mid-



Figuur 1.1. De ligging van het plangebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

deleeuwen. De archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de periode Late IJzertijd t/m Vroege Middeleeuwen is middelhoog. Voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek is, conform de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA; <http://www.sikb.nl>), een Programma van Eisen (PvE) opgesteld (Peeters, 2012). Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek.

Het veldwerk is uitgevoerd op 13 juni 2012. Het opstellen van het evaluatie- en selectierapport vond plaats tussen 14 en 20 juni 2012. Uit dit rapport bleek dat zich behoudenswaardige archeologische resten van twee vindplaatsen in het plangebied bevinden. Vindplaats 1 betreft een huis- of boerderij-erf uit de Volle/Late Middeleeuwen. Vindplaats 2 betreft een huis- of boerderij-erf uit de Nieuwe tijd. Derhalve heeft de gemeente Heusden besloten om een opgraving uit te laten voeren in die delen van het plangebied waar behoud *in situ* van de archeologische resten niet mogelijk bleek. Daarbij is een derde vindplaats ontdekt, daterend uit de Vroege Middeleeuwen. Deze opgraving is uitgevoerd onder barre winteromstandigheden op 15, 16 en 17 januari 2013. Na goedkeuring van het evaluatie- en selectierapport door de gemeente op 10 april 2014 is de uitwerking gestart.

Tijdens het onderzoek is op een prettige wijze samengewerkt met de contactpersoon van de gemeente Heusden (mevrouw D. Corten). Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen te zijner tijd worden overgedragen aan het depot van de provincie Noord-Brabant. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden. Enkele vaktermen worden achter in dit rapport beschreven (zie verklarende woordenlijst).

1.2 Administratieve gegevens

Gemeente: Heusden

Plaats: Herpt

Plangebied: Hoofdstraat (perceel 1302)

Onderzoeksgebied: Hoofdstraat (perceel 1302) in Herpt

Centrumcoördinaten: 139.073/415.513

ARCHIS-vondstmeldingsnummer: 426304

ARCHIS-waarnemingsnummer: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 52317

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
 Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Recente tijd			
Nieuwe tijd	C	1945	
	B	1850	
	A	1650	
Middeleeuwen	Laat B	1500	
	Laat A	1250	
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	1050
		C: Karolingische tijd	900
		B: Merovingische tijd	725
		A: Volksverhuizingstijd	525
Romeinse tijd	Laat	450	
	Midden	270	
	Vroeg	70 na Chr.	
Prehistorie	IJzertijd	Laat	15 voor Chr.
		Midden	250
		Vroeg	500
	Bronstijd	Laat	800
		Midden	1100
		Vroeg	1800
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2000
		Midden	2850
		Vroeg	4200
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	4900/5300
		Midden	6450
		Vroeg	8640
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	9700
		Jong B	12.500
		Jong A	16.000
		Midden	35.000
		Oud	250.000

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Tabel 1. Archeologische tijdschaal.

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

2 Voorgaand onderzoek

In het najaar van 2010 heeft in het plangebied archeologisch booronderzoek plaatsgevonden (Horn & Wilbers, 2010). Dit onderzoek bestond in een karterend booronderzoek met boringen (Edelmanboor met een diameter van 10 cm) in een driehoeksgrid van 17x20 m. Voorafgaand aan het booronderzoek is een bureauonderzoek uitgevoerd om de geologische, bodemkundige en landschappelijke kenmerken alsmede de bekende en verwachte archeologische waarden van het plangebied te inventariseren.

Bureauonderzoek

Binnen het plangebied zijn geen terreinen aanwezig die op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) als waardevol staan aangegeven. Ook zijn er geen waarnemingen en vondsten gemeld en geen eerdere onderzoeken uitgevoerd. Hoewel ook in het dorp Herpt nog niet veel archeologische onderzoeken hebben plaatsgevonden, zijn er in de omgeving van het plangebied al wel vondsten gedaan uit de periode vanaf de Vroege Middeleeuwen B en mogelijk de Romeinse tijd (tabel 2.1).

onderzoeksmelding (waarneming)	locatie t.o.v. plangebied	vondsten	datering
30372	140 m ten zuiden	puin en aardewerk	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd
32618 (419498)	350 m ten zuidwesten	aardewerk	Nieuwe tijd
12133	800 m ten zuidwesten	baksteen/leem	Late Middeleeuwen?
		aardewerk	Middeleeuws en mogelijk Romeins
38864 (13977)	300 m ten noorden	kerk (tufsteen)	Late Middeleeuwen A
		grafveld	Late Middeleeuwen
		schans	Nieuwe tijd A
		aardewerk	Vroege Middeleeuwen B-Late Middeleeuwen A
-	580 m ten noorden	pottenbakkersoven, aardewerk, afvalkuil	Late Middeleeuwen B
414238	350 m ten zuiden	kasteel (archiefmelding)	Middeleeuwen - Nieuwe tijd
37395	480 m ten zuiden	2 ijzeren zwaarden 1 ijzeren lans/speer	Vroege Middeleeuwen B

Tabel 2.1. Overzicht van bekende onderzoeksmeldingen in de omgeving van het plangebied.

Booronderzoek

Tijdens het booronderzoek is de bodemopbouw in kaart gebracht en zijn archeologische indicatoren gevonden. In de ondergrond zijn oeverafzettingen aanwezig, waarop zich een stroomgordel bevindt die met een oude woongrond is afgedekt. Er is houtskool en fosfaatsporen aangetroffen, wat kan wijzen op menselijke bewoning vanaf mogelijk de Late IJzertijd. Bovendien is in de directe

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

omgeving van de kerk vroeg-middeleeuws vondstmateriaal gevonden. Mogelijk bevinden archeologische resten vanaf de Vroege Middeleeuwen zich ook in het plangebied. Op basis van historisch kaartmateriaal ligt het plangebied aan één van de hoofdwegen van het dorp tussen Bern en Kloosterdon, namelijk de Hoogstraat (de huidige Hoofdstraat). Tijdens het veldonderzoek zijn echter geen archeologische resten uit de periode Late IJzertijd t/m Vroege Middeleeuwen aangetroffen. Er geldt daarom voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (archeologische resten) uit deze periode, waarbij gedacht moet worden aan resten van nederzettingen, akkercomplexen en graven. Ook werd tijdens het booronderzoek in de oeverafzettingen en de oude woongrond archeologisch vondstmateriaal (keramiek, metaalslakken, bot en puin) vanaf de Late Middeleeuwen aangetroffen. Bovendien bestaat het dorp Herpt al vanaf de Late Middeleeuwen A, gezien de datering van het vroegste tufstenen deel van de kerk. Voor het plangebied geldt daarom een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (archeologische resten) vanaf de Late Middeleeuwen. Verwacht wordt dat de archeologische vondsten te maken hebben met bewoning, akkerbouw en/of begraving in het plangebied.

Archeologische verwachting en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek en karterend booronderzoek dat in 2010 in het plangebied heeft plaatsgevonden (Horn & Wilbers, 2010) geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (archeologische resten) vanaf de Late Middeleeuwen. Voor het plangebied geldt een middelhoge archeologische verwachting voor vindplaatsen (archeologische resten) uit de periode Late IJzertijd t/m Vroege Middeleeuwen. Aanbevolen werd dan ook om een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven uit te laten voeren.

3 Doel van het onderzoek

Het waarderend onderzoek in de vorm van proefsleuven werd aanbevolen naar aanleiding van de resultaten van het booronderzoek (hoofdstuk 2), met het doel de aard, omvang, datering, kwaliteit en diepteligging van archeologische resten te bepalen, teneinde de archeologische waarde van het plangebied vast te kunnen stellen. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek waren bepalend voor de vraag hoe verder met deze archeologische waarden diende te worden omgegaan.

Het voornaamste doel van het proefsleuvenonderzoek was het toetsen en aanvullen van de gespecificeerde archeologische verwachting met betrekking tot het onderzochte gebied, waarbij het in eerste instantie ging om het (al dan niet) vaststellen van de aanwezigheid van archeologische grondsporen. Teneinde een goed afgewogen beslissing (selectiebesluit) door het bevoegd gezag mogelijk te maken, diende het onderzoek zicht tevens te richten op een aantal aanvullende aspecten ten aanzien van de archeologische grondsporen/resten. In het PvE (Peeters, 2012) zijn hiervoor specifieke onderzoeksvragen geformuleerd die door middel van het proefsleuvenonderzoek beantwoord dienen te worden:

1. Hoe ziet de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied eruit? Hoe is de stratigrafie in archeologische (antropogene) zin? Op welk niveau zijn archeologische sporen leesbaar?
2. Wat is de opbouw van het aanwezige antropogene ophogingspakket (opbouw, datering, fasering, etc.)?
3. In welke mate is het gebied verstoord?
4. Beschrijf, interpreteer en dateer de archeologische resten (vondsten, sporen, structuren, activiteitsconcentraties) in het onderzoeksgebied? Wat is het precieze complextypen?
5. Zijn er verschillende (bewonings)fasen in dezelfde vindplaats aanwezig en wat is hiervoor de verklaring?
6. Wat is de omvang van de vindplaats(en)? Wat is de eventuele onderlinge samenhang?
7. Welke gegevens kunnen worden ontleend aan de bij de vindplaats horende materiële cultuur, in het bijzonder ten aanzien van productie, distributie en consumptie van *mobilia* en lokale productie versus import?
8. Hoe is de interne ruimtelijke spreiding van sporen, spoorclusters en structuren? Welke structuren zijn hierin te herkennen? Wat zijn de overeenkomsten en verschillen met structuren in andere regio's? Kunnen faseringen vastgesteld worden?
9. Wat is de landschappelijke situering van de vindplaats?
10. Welke bijdrage kan het onderzoek leveren aan de beeldvorming van de periode IJzertijd t/m Nieuwe tijd in het midden-Nederlandse rivierengebied?
11. Hoe verhouden de conclusies zich tot de bevindingen van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de gespecificeerde verwachting?

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

Aangezien de vindplaatsen 1 en 2 van het proefsleuvenonderzoek (Middeleeuwen-Nieuwe tijd) als behoudenswaardig werden gewaardeerd, is besloten om niet direct door te starten naar een opgraving, maar eerst te bestuderen in hoeverre bescherming *in situ* mogelijk is, waarbij de archeologische resten ter plaatse worden beschermd en worden ingepast bij de nieuwe inrichting van het terrein. Daaruit is duidelijk geworden dat in een deel van het plangebied, de delen die bij de nieuwbouwplannen niet worden verstoord, bescherming *in situ* mogelijk is. In de delen waar dit niet mogelijk is, zijn de archeologische resten van de vindplaatsen 1 en 2 opgegraven (bescherming *ex situ*).

Naar aanleiding van het proefsleuvenonderzoek zijn geen nieuwe onderzoeksvragen opgesteld, maar bij de uitwerking zijn alle facetten van het onderzoek uitgewerkt voor zover dat archeologisch relevant is. De precieze aanpak van zowel het veldwerk als de uitwerking wordt beschreven in hoofdstuk 4.

4 Methoden

4.1 Veldwerk

Aantal proefsleuven en opgravingsputten en hun afmetingen

De bevoegde overheid (gemeente Heusden) heeft aangegeven dat het proefsleuvenonderzoek zich in eerste instantie dient te richten op de locaties van de geplande nieuwbouw. De drie proefsleuven zijn hier dan ook geplaatst (figuur 4.1: putten 1, 2 en 3). De breedte van de proefsleuven bedraagt 4 m, de lengte 25 m (sleuf 1), 14 m (sleuf 2) en 13 m (sleuf 3). Sleuven 2 en 3 zijn iets korter omdat al snel duidelijk was dat zich hier veel sporen van een behoudenswaardige vindplaats in bevonden. De aanpak van de opgraving is afgestemd op de ontwikkelingsplannen, waarbij de opgraving beperkt is gebleven tot de te verstoren delen van het plangebied, zowel in horizontaal als verticaal opzicht. Er is dus geen vlakdekkende opgraving uitgevoerd, wat zijn weerspiegeling heeft op de resultaten van het onderzoek.

De vier opgravingsputten zijn ook geplaatst op de locaties van de geplande nieuwbouw en de ontsluitingsweg (figuur 4.1: putten 4 t/m 7). De opgravingsputten zijn derhalve wisselend van grootte:

- Opgravingsput 4: ter hoogte van de woningen 1 en 2 is één opgravingsput van 12x17,5 m (210 m²) aangelegd. Deze overlapt gedeeltelijk met proefsleuf 1.
- Opgravingsput 5: ter hoogte van het wegcunet, inclusief kabel- en leidingstraat en riool, is één opgravingsput van 62 m lang en gemiddeld 3,3 m breed (205 m²) aangelegd. Deze overlapt met proefsleuf 3.
- Opgravingsput 6: ter hoogte van de woningen 3 t/m 6 is één opgravingsput van 24x9 m (216 m²) aangelegd. Deze overlapt met proefsleuf 2.
- Opgravingsput 7: ter hoogte van de woningen 7 en 8 is één opgravingsput van 12x9 m (108 m²) aangelegd. Deze overlapt met proefsleuf 3.

Er is circa 216 m² van het plangebied onderzocht middels proefsleuven: circa 7,3% van het plangebied. Er is een gebied met een oppervlakte van 739 m² (circa 25%) opgegraven. In totaal is een oppervlakte van 950 m² onderzocht: circa 20% van het plangebied.

Opgravingsvlakken en profielen

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn meerdere opgravingsvlakken aangelegd, afhankelijk van de diepte van de bodemingrepen en de bodemopbouw:

- Proefsleuf 1: vlak 1 is direct onder de bouwvoor aangelegd, waar sporen van bewoning uit de Nieuwe tijd zichtbaar werden, op 35-40 cm -Mv. Vlak 2 is aangelegd in de top van de terp waar zich sporen aftekenden, op 50 cm -Mv. Vlak 3 is aangelegd in de top van de natuurlijke afzettingen, op gemiddeld 100 cm -Mv (90-120 cm -Mv).
- Proefsleuf 2: vlak 1 is aangelegd in de top van de natuurlijke afzettingen op gemiddeld 90 cm -Mv (80-90 cm -Mv).

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

- Proefsleuf 3: vlak 1 is aangelegd in de top van de natuurlijke afzettingen op gemiddeld 90 cm -Mv (80-90 cm -Mv).

Er is door het bevoegd gezag voor gekozen om bij de opgraving de aangetroffen vindplaatsen alleen binnen de te verstoren zones van het plangebied op te graven en alleen op de desbetreffende diepte een opgravingsvlak aan te leggen:

- Opgravingsput 4: vlak 1 is direct onder de bouwvoor aangelegd, waar sporen van bewoning uit de Nieuwe tijd zichtbaar werden, op 35-40 cm -Mv. Resten dieper in de bodem zijn *in situ* behouden.
- Opgravingsput 5: vlak 1 is aangelegd in de top van de natuurlijke afzettingen op gemiddeld zo'n 120 cm -Mv (170-80 cm -Mv). Het reliëf van dit niveau liep in oostelijke richting geleidelijk op.
- Opgravingsput 6: vlak 1 is aangelegd in de top van de natuurlijke afzettingen op gemiddeld 90 cm -Mv (150-80 cm -Mv). Het reliëf van dit niveau liep in oostelijke richting geleidelijk op. Ter controle is in de grote sporencluster in de noordoosthoek van deze opgravingsput een tweede vlak aangelegd op circa 10 cm onder vlak 1. Dit leverde overigens geen sporen op.
- Opgravingsput 7: vlak 1 is aangelegd in de top van de natuurlijke afzettingen op gemiddeld 90 cm -Mv (80-90 cm -Mv).

Voor de profielwanden zijn de volgende vlaknummers gereserveerd: 101 (noordprofiel), 102 (oostprofiel), 103 (zuidprofiel) en 104 (westprofiel). Vlaknummer 99 is gereserveerd voor de 'stort' (t.b.v. van 'stort'-vondsten). Van relevante profielen in de sleuven zijn foto's genomen. De profielen zijn lithologisch conform NEN 5104 beschreven (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989). Enkele profielen zijn opgetekend.

Meetsysteem

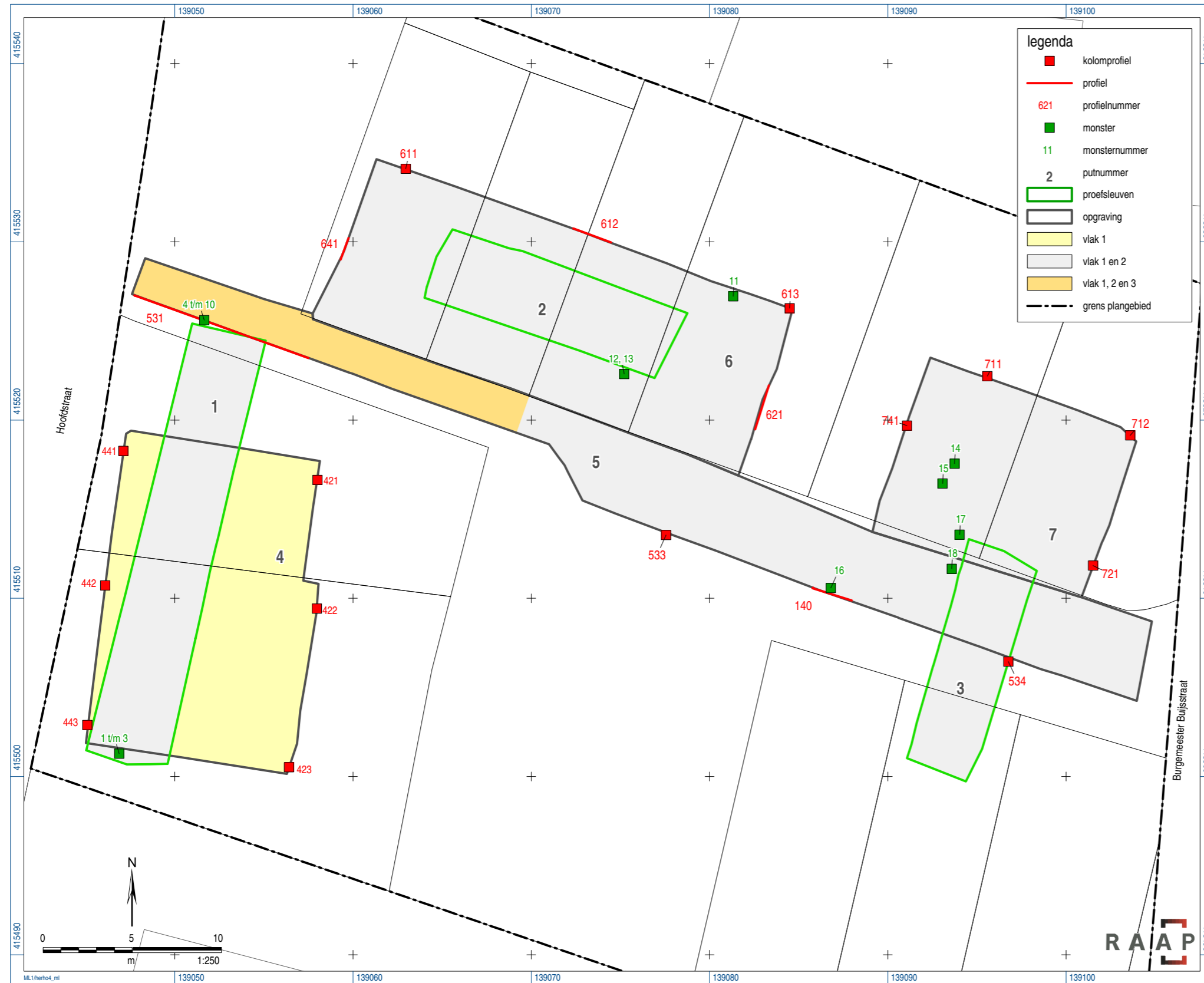
Alle vlakken zijn getekend met behulp van een Robotic Total Station (RTS). Hierbij is gebruik gemaakt van een lokaal meetsysteem dat door een extern landmeetkundig bureau door middel van een GPS (grondslagpunten met Z-waarden) en een *Total Station* is uitgezet. Dit meetsysteem is ingemeten in het Rijksdriehoeksnet. De maaiveldhoogten en de hoogten van alle vlakken en profielen zijn opgemeten om de 5 m met behulp van een RTS. De hoogte van de aangelegde vlakken is ingemeten ten opzichte van NAP.

Documentatie

In het documentatiesysteem hebben alle getekende verschijnselen een doorlopend, uniek spoornummer gekregen, met uitzondering van de natuurlijke ondergrond (in de vorm van het opgravingsvlak), natuurlijke verstoringen (van plant en dier) en recente verstoringen. Vondst-, monster- en fotonummers vormen doorlopende, unieke reeksen. Op de vlaktekeningen zijn ook vlakvondsten, metaaldetectorvondsten, vlak- en maaiveldhoogten, coupelijnen en locaties van kolomprofielen en profielen ingetekend. In de RAAP-database werden vervolgens alle beschrijvingen van de grondsporen en de kolomprofielen ingevoerd. De resultaten van de kolomprofielen en de boringen zijn bijgehouden in een database.

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
 Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving



Figuur 4.1. Methodes.

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

Daarnaast zijn elke dag de met de RTS getekende sporen uitgelezen in de computer, zodat elke dag een totaaloverzicht van het onderzoek bestond. De genomen foto's werden in de computer gezet, in de database ingevoerd en met het desbetreffende fotonummer voorzien. Vervolgens werden de analoge veldtekeningen, de vondsten en monsters gecontroleerd: in de database kon de spoorbeschrijving (aard en mogelijke extra vullingen, diepte en vorm in de coupe) worden afge- maakt en de vondst- en monsternummers (gegeven tijdens couperen) worden ingevoerd.

Sporen

Sporen zijn direct na het aanleggen van het vlak aangekrast met een kraspen. De sporen zijn inge- tekend met behulp van een RTS en beschreven in een database. De sporen en bodemlagen zijn in een reeks genummerd. Niet-recente grondsporen (uit de Tweede Wereldoorlog of jonger) zijn onderzocht. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een steekproef van deze sporen gecoupeerd en in profiel getekend (schaal 1:20). Tijdens de opgraving zijn alle sporen gecoupeerd, in profiel getekend (schaal 1:20) en afgewerkt. Dit had als doel de functie, aard, datering en fasering van de sporen zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen. Restanten van fundamente van vloeren en stiepen zijn tijdens de aanleg van het eerste vlak zo min mogelijk verwijderd, zodat een zo volledig moge- lijk overzicht kon worden behouden.

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 145 grondsporen gedocumenteerd. Hieronder bevinden zich ook 32 sporen die aan natuurlijke lagen, antropogene lagen of recente verstoringen zijn toe te schrijven (tabel 4.1; zie bijlage 1). De 113 archeologische grondsporen bestaan uit paalkuilen, kuilen, muurresten en greppels. Ingemeten stenen/-concentraties en stiepen zijn ook als spoor meegenomen (tabel 4.1).

type spoor	aantal
cultuurlaag	9
geul	1
greppel	13
houten paal	3
kuil	78
menglaag	6
muur	3
muuruitbraak	5
natuurlijke laag	14
ophogingslaag	1
paalkuil	7
steen	1
steenconcentratie	1
stiep, grindfundering	2
vervallen	1
totaal	145

Tabel 4.1. Overzicht van de grondsporen.

Vondsten

Tijdens de aanleg van de proefsleuven en opgravingsputten zijn alle vondsten verzameld. Daarbij zijn de vondsten zoveel mogelijk aan sporen gekoppeld. Waar meerdere vlakvondsten bij elkaar zijn gedaan, zijn deze in vakken van 4x5 m verzameld. De vondsten zijn in een doorlopende reeks genummerd. Het vlak en de stort zijn met een metaaldetector onderzocht op metaalvondsten. Metalen vlakvondsten zijn individueel ingemeten en verzameld. Alle vondsten (aardewerk, bot, baksteen, natuursteen, metaal, glas en hout) uit goede archeologische contexten zijn gewaardeerd en geanalyseerd. De vondsten zijn tijdelijk zo opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit is gegaan. Er zijn in totaal 341 vondstnummers uitgedeeld en 2134 vondsten geteld (tabel 4.2).

categorie	aantal	opmerkingen
keramiek	1348	
natuursteen	78	
bot, dierlijk	561	
metaal	32	
glas	1	
schelp	111	100 uit residu monster 4
kachelslak	2	
onbekend	1	
totaal	2134	

Tabel 4.2. Overzicht van de vondsten.

Bemonstering

Er zijn 18 monsters genomen ten behoeve van het onderzoek aan bot, botanische macroresten en pollen. Het gaat om:

- Dump 2 (spoor S78) is bemonsterd middels vier emmers van 10 liter die zijn onderzocht op vondsten.
- Een kuil rijk aan bot (spoor S130) is bemonsterd op botvondsten.
- Zadenmonsters zijn genomen van de dumps 1 en 2 (sporen S14, S94, S105, S106, S128, S140 en laag S8004), humeuze kuilen en greppels (sporen S80 en S101), evenals de ophogingslagen van de ‘oude bewoningsplaats’ van Herpt.

De zadenmonsters zijn genomen ten behoeve van botanische analyse om een reconstructie te maken van de voedsleconomie. Van vier sporen en lagen zijn pollenmonsters genomen om een reconstructie te maken van de landschappelijke vegetatie. Het gaat om dump 1 (laag S8004), een serie van twee pollenmonsters van dump 2 (spoor S87) en een sterk humeuze greppel (spoor S80). Eén van de houten palen in dump 2 (spoor S78) is als monster in de database opgenomen.

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

monster	spoor	beschrijving
1	8004	pollenbak, profiel 141
2	14	monsteremmer dump 1, profiel 131
3	8004	monsteremmer dump 1, profiel 131
4	78	hout/houtskool (vier emmers van 10 liter, dump 2)
5	8001	aangespitst paaltje (basis dump)
6	87	pollenmonster in geul/dump
7	87	pollenmonster in geul/dump
8	94	botanisch monster geul/dump
9	90	botanisch monster 'oude bewoningsplaats'
10	87	botanisch monster 'oude bewoningsplaats'
11	101	botanisch monster kuil
12	80	botanisch monster greppel
13	80	pollenmonster greppel
14	106	botanisch monster kuil
15	105	botanisch monster kuil
16	140	botanisch monster kuil
17	130	onverbrand bot kuil
18	128	botanisch monster kuil

Tabel 4.3. Overzicht van de monsters.

Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals in het PvE is omschreven.

4.2 Uitwerking

Na afloop van de veldwerkzaamheden zijn alle veldtekeningen met coupes en profielen gedigitaliseerd en zijn alle vondsten gewassen, gesplitst, geteld en gewogen. Conform de KNA (3.2) is voortgaand aan de uitwerking en rapportage een evaluatierapport met uitwerkingsvoorstel en selectieadvies opgesteld, dat door het bevoegd gezag (gemeente Heusden; contactpersoon: mevrouw D. Corten) is goedgekeurd op 10 april 2014. Ten behoeve van de uitwerking en rapportage heeft in de eerste plaats een uitgebreide analyse van sporen en structuren plaatsgevonden, waartoe ook een sporenlijst hoort. In de tweede plaats zijn alle vondsten door verschillende specialisten geanalyseerd.

De determinatie en datering van de verschillende materiaalcategorieën heeft plaatsgevonden door of onder supervisie van materiaalspecialisten:

- middeleeuws aardewerk: drs. M.L. Schabbink (RAAP);
- dierlijk bot: drs. J.E.A. Jans (RAAP);
- metaal: R. Bloemen (RAAP);

- metaalslak: drs. P. de Rijk (Earth Integrated Archaeology);
- natuursteen: ir. G.R. Ellenkamp & drs. X.C.C. van Dijk (RAAP);
- schelp: J.T. van Gent MA (RAAP);
- paleo-ecologie: drs. Y.R. van der Veen (RAAP);
- pollen: drs. A. Maurer (RAAP).

Methode aardewerk

Het aardewerk is gedetermineerd naar baksel, herkomst en datering. In de database zijn de vondstnummers uitgesplitst naar baksel, waarbij zowel het aantal gevonden scherven als het gewicht is vastgelegd (bijlagen 2 en 3). Om de aardewerkvondsten te kunnen vergelijken met vondsten van andere vindplaatsen, is het noodzakelijk deze op een standaardwijze te classificeren en te beschrijven. Dit is gebeurd middels het classificatiesysteem voor laat- en post-middeleeuws aardewerk en glas, het zogenaamde 'Deventer-systeem' (Clevis & Kottman, 1989). De doelstellingen van dit systeem zijn meervoudig. Enerzijds wordt een referentiekader gecreëerd waarmee laat- en post-middeleeuwse voorwerpen van glas en keramiek op een snelle en eenvoudige wijze geassocieerd kunnen worden. Hierdoor komt steeds meer vergelijkingsmateriaal voor de beschrijving van vondstgroepen voorhanden. Daarnaast kan, op basis van de aan dit systeem gekoppelde inventarislijsten van vondstgroepen, statistisch onderzoek worden verricht naar het bij de diverse sociale lagen behorende bestanddeel van het huisraad dat uitgevoerd is in aardewerk en glas. Zo kunnen bijvoorbeeld regionale verschillen of onderscheid tussen stad en platteland in kaart worden gebracht. Op dit moment bestaat al een aanzienlijke reeks van aan deze standaard gekoppelde publicaties.¹ Het 'Deventer-systeem' gold in eerste instantie voor laat- en post-middeleeuws aardewerk, maar wordt de laatste jaren steeds meer uitgebreid met vroeg-middeleeuws materiaal. Nadelig is dat het vroeg-middeleeuwse materiaal vaak sterker gefragmenteerd is en daardoor tot op heden weinig nieuwe typen heeft opgeleverd.

Zowel aardewerk als glas dat volgens de standaard van het Deventer-systeem worden geassocieerd, worden volgens een vast stramien beschreven. Eerst worden de keramiek- en glasvondsten per vondstcontext naar de daarin voorkomende baksel/materiaalsoorten uitgesplitst. Vervolgens worden per baksel/materiaalsoort codes toegekend aan de individuele objecten. Deze codes bestaan uit de drie volgende elementen: het baksel of de materiaalsoort, het soort voorwerp en het op dat specifieke model betrekking hebbende typenummer. Zo krijgt een pispot van roodbakkerend aardewerk de codering: r(oodbakkerend)-pis(pot)-, gevolgd door een typenummer (bijv. r-pis-5). Dit typenummer is uniek voor een bepaalde vorm. Op basis van de codes die voorkomen in een vondstgroep en het daaraan gerelateerde aantal voorwerpen wordt een tellijst van het minimum aantal exemplaren (MAE) samengesteld. Wanneer een model nog niet eerder beschreven is, krijgt het een nieuw typenummer dat vervolgens in een centraal bestand wordt opgenomen.² Door middel van de aan de voorwerpen toegekende codes kunnen deze vergeleken worden met soortgelijke objecten die eerder binnen het Deventer-systeem zijn gepubliceerd. Naast de inventarislijst wordt normaal gesproken een representatieve selectie van de (archeologisch complete)

¹ Bijvoorbeeld Gorcum (Van den Berg e.a., 2003) en Dordrecht (Bartels, 1999)

² De centrale database achter het Deventer-systeem wordt beheerd door de Stichting Promotie Archeologie (SPA) in Zwolle.

voorwerpen en/of bijzondere fragmenten in een catalogus gepubliceerd. Omdat het materiaal uit Herpt tamelijk fragmentarisch is en slechts enkele archeologisch complete vormen aanwezig zijn, konden nauwelijks typenummers worden bepaald.

Onderzoeksmethoden grof-keramisch bouwmateriaal

Het grofkeramisch bouwmateriaal is gedetermineerd op hoofdtype en indien mogelijk daarin op deel. Fragmenten waarvan het type niet vast te stellen was, zijn als onbepaald geclassificeerd. Alle fragmenten zijn geteld en gewogen. Maten zijn alleen genomen van complete facetten.

Van alle determineerbare fragmenten is het baksel beschreven aan de hand van kleur, insluitels in de matrix, de hardheid en structuur van het baksel (bijlage 4). De beschrijving is gebaseerd op macroscopische waarneming op het breukvlak. Het materiaal is onderzocht op primaire en secundaire bewerkings- en gebruikssporen. Tot de eerste categorie behoren stempels, teltekens en fabricagesporen. Tot de tweede categorie behoren post-coctum (na het bakken) kasporen, spijkergaten, mortelresten, mechanische slijtagesporen, etc. Onder mechanische slijtagesporen vallen sporen die ontstaan door schuren, krassen en dergelijke als gevolg van belopen of hergebruik als slijpsteen, etc. Grofkeramiek slijt vooral als gevolg van verwerking door weersinvloeden: regen, vorst en zon. In de bodem lijkt grofkeramiek nauwelijks aan slijtage onderhevig te zijn. Verwerkingsporen zeggen daarom niet alleen wat over het primaire (en secundaire) gebruik van het materiaal in de oorspronkelijke toepassing(en), maar ook over de lotgevallen van het materiaal daarna.

Ten slotte is getracht het grofkeramische materiaal te duiden naar de mogelijke toepassingen binnen de nederzetting.

Methode metalen voorwerpen en slakken

Tijdens de opgraving is vondstmateriaal van metaal aangetroffen (bijlage 5). Een deel daarvan komt in aanmerking voor conservering. De criteria op basis waarvan besloten moet worden of een object voor duurzame conservering in aanmerking komt, zijn de (mogelijke) interpretatie van een voorwerp (en/of datering), de spoorcontext waarin het is gevonden en/of de bijdrage aan beantwoording van onderzoeksvragen. Op basis van deze criteria blijkt dat niet al het gevonden metaal waardevol genoeg is om te behouden. In totaal zijn 62 metalen voorwerpen opgegraven:

- 14 koperlegeringen, waaronder vier munten en één ring;
- 30 ijzeren voorwerpen, waaronder 19 spijkers;
- één loden object (musketkogel);
- één tin-lood object;
- 16 slakken.

Het metaal dat niet goed kon worden gedetermineerd is door Restaura geröntgend en/of beschreven, waarna een selectievoorstel gegeven is. Naast het eigenlijke voorwerp zijn twee belangrijke selectiecriteria voor conservering de context en/of de bijdrage aan beantwoording van onderzoeksvragen. Op basis van deze criteria is besloten om ijzeren spijkers en onherkenbare voorwerpen (ook na röntgenen), niet te selecteren voor conservatie of restauratie. Ook de voorwerpen

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

die afkomstig zijn uit de bouwvoor of stort en geen bijdrage leveren aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen, zijn niet geselecteerd voor conservering.

Zes metalen objecten (geheel of delen van V4, V43, V44, V138 en V269) zijn potentieel behoudenswaardig (tabel 4.4). Die zijn geselecteerd voor conservering en de overige metalen voorwerpen zijn gedeselecteerd. Besloten is dat de zeven metalen voorwerpen worden geconserveerd door een restauratieatelier. Dit is uitgevoerd door Restaura BV in Haelen. De geconserveerde voorwerpen betreffen:

- vier koperen munten;
- één knoop (koperlegering);
- één ring (koperlegering);
- één ijzeren mes met gedeelte van heft.

metaal soort	behoudenswaardig	niet-behoudenswaardig	totaal
koper	6	7	13
lood	0	2	2
slak	0	17	17
ijzer	1	29	30
totaal	7	55	62

Tabel 4.4. Overzicht van de behoudenswaardigheid van de metaalvondsten per metaal soort.

De slak is macroscopisch onderzocht waarbij gelet is op de vorm, grootte, insluitingen en afdraken, kleur en vesiculariteit (grootte en hoeveelheid van de luchtblaasjes) van de slak. Verder zijn het gewicht en magnetisme bepaald. Hiervoor is een digitale weegschaal gebruikt. Voor de bepaling van het magnetisme is een blokmagneet gebruikt en de magnetische aantrekking relatief geschat. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen licht magnetisch (zwakke aantrekking), magnetisch (magneet blijft aan de slak hangen) en sterk magnetisch (slak kan met de magneet worden opgetild). Met behulp van deze kenmerken kan in veel gevallen worden bepaald bij welk proces de slak ontstaan is en kan informatie worden gewonnen over de vorm en het type haard of oven.

Methode bot

Het botmateriaal is tijdens de graafwerkzaamheden deels met de schop en troffel verzameld en is deels afkomstig uit gezeefde monsters. Het botmateriaal is voornamelijk afkomstig uit kuilen. Het aangetroffen botmateriaal wordt grotendeels beschreven per sporencluster. Voor zover mogelijk zijn van elk bot(fragment) gegevens genoteerd met betrekking tot soort, skeletelement (wetenschappelijke naam en Nederlandse naam), deel van het skeletelement, zijde van het skelet, leeftijd, aantal, gebruiks- en bewerkingssporen, eventuele pathologiën en het gewicht (bijlage 7). Daar waar determinatie tot op de soort niet mogelijk bleek maar het botelement nog wel te herkennen was, is het botmateriaal onderverdeeld in grootte-klassen: groot zoogdier (GZ; bijv. rund, paard), middelgroot zoogdier (MZ; bijv. varken, schaap/geit) en klein zoogdier (KZ; bijv. hond, kat, konijn). Resten die niet tot op soort en/of botelement konden worden gedetermineerd, zijn in de catego-

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

rie 'indet' (indeterminabel of onbepaald) ondergebracht. Bij de determinatie is gebruik gemaakt van de eigen vergelijkingscollectie (RAAP Noord-Nederland). Leeftijden van de dieren op het moment van overlijden zijn waar mogelijk vastgesteld op basis van de doorbraak van gebitselementen en van de fusieleeftijden van de epifysen van skeletelementen. Voor de fusieleeftijden is gebruikt gemaakt van een schema opgesteld door H. Reichstein (ongepubliceerd) en van gegevens uit een publicatie van Habermehl (1975).

Methode zaden

Zadenonderzoek kan inzicht bieden in gebruiksplanten, waaronder voedsel, maar ook in de samenstelling van de lokale vegetatie. De verspreiding van zaden gaat doorgaans over kortere afstand dan die van pollen, hoewel ook zaden door bijvoorbeeld vogels of rivieren over lange afstand verplaatst kunnen worden. Juist de analyse van plantenresten uit geulvullingen kan daarom ook interessant zijn voor een wat breder beeld. Hoewel de bemonsterde vulling als dump is geïnterpreteerd, zullen er mogelijk ook verspoelde resten die een meer regionaal beeld vertegenwoordigen in de geul aanwezig zijn. Analyses van greppels en geulen kunnen dan ook bijzonder informatief zijn, mede omdat de conservatieomstandigheden vaak uitstekend is (Schepers, 2014: 109-121; Van Haaster, 2014).

Tijdens het onderzoek zijn diverse monsters genomen, waarvan er drie zijn geselecteerd voor onderzoek van botanische macroresten (bijlage 8: monster M8, M9 en M10). Al deze monsters hangen samen met een geul waarvan de vulling uit de Vroege Middeleeuwen dateert (ca. 850-900 na Chr.; spoor S94). Monster M8 is afkomstig uit de geulvulling zelf, de monsters M9 en M10 zijn boven deze geul genomen.

monster	spoor	put	context	vondsten	waarden	analyse
2	14	1	greppel	bot, keramiek		
3	8004	1	greppel	bot, keramiek		
8	94	5	basis geul	keramiek	ja	ja
9	90	5	greppel	bot, keramiek	ja	
10	87	5	Ab-horizont, boven geul	keramiek	ja	
11	101	6	vlek	bot, keramiek		
12	80	6	greppel	bot, keramiek		
14	106	7	kuil gebouw	keramiek		
15	105	6	kuil gebouw	keramiek		
16	140	5	kuil			
18	128	5	kuil gebouw	keramiek		

Tabel 4.5. Overzicht van de zadenmonsters.

De monsters zijn gezeefd over een zeefkolom met afnemende maaswijdten (tussen de 5,0 en 0,2 mm). Bij de waardering is gekeken of het monster botanische resten bevat, in welke staat deze geconserveerd zijn (verkoold of onverkoold) en wat de hoeveelheid en diversiteit van de resten is. De twee monsters van boven de geul (M9 en M10) bleken geen botanische macroresten te bevat-

ten, zodat deze niet zijn uitgewerkt. Monster M8 bleek bij de waardering gebruiksplanten (vlas en graan), bomen (wilg), water- en oeverplanten (goudzuring, watertorkruid) en onkruiden (vogelmuur, brandnetel) te bevatten. Er is voor gekozen om dit monster verder te analyseren. Voor de determinatie is gebruik gemaakt van de Digitale Zadenatlas van Nederland (Cappers e.a., 2006) en de vergelijkingscollectie van het Groninger Instituut voor Archeologie (GIA). De wetenschappelijke namen volgen de laatste editie van de Heukels' flora (Van der Meijden, 2005). Alle zaden zijn geteld en ingedeeld in ecologische groepen. Omdat van de 0,5 mm-fractie niet alles is uitgezocht, is hier een correctie op de aantallen doorgevoerd. Van de allerkleinste fractie zijn de zaden niet geteld, maar alleen op aanwezigheid gescoord.

Methode pollen

Tijdens het onderzoek zijn vier pollenmonsters genomen. Voor de waardering en analyse van de palynologische resten is 10 ml grond geprepareerd volgens de standaard absolute pollenbereiding (met toevoeging van exotische sporen van *Lycopodium spec.*, waarbij $X^- = 18583$, $s = \pm 3820$ en $v = \pm 4,1\%$) door mevrouw A. Philip van de faculteit der natuurwetenschappen aan de Universiteit van Amsterdam. Vervolgens zijn de preparaten met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met vergroting tot 1000x geïnspecteerd op de aanwezigheid van pollenkorrels en andere microresten zoals sporen, algen en dergelijke (de zogenaamde 'non-pollen palynomorfen'). De palynologische resten zijn op naam gebracht door middel van de standaardliteratuur (Beug, 2004; Van Hove & Hendrikse, 1998).

Er zijn twee pollenmonsters geselecteerd voor een waardering. Daarbij is gekeken naar de rijkdom van het materiaal en naar de aantasting van het pollen. Daarnaast is gekeken naar de pollensamenstelling van het monster, waarbij extra aandacht is besteed aan de aanwezigheid van pollen van cultuurgewassen en aan andere indicatoren voor menselijke activiteiten. Beide waren geschikt voor analyse en zijn geanalyseerd (bijlage 9). Daarbij is geteld tot een totaalpollensom van minstens 400. De relatieve bijdragen van de verschillende pollentypen en andere microfossielen zijn berekend over een totaalpollensom van alle bomen en kruiden ($\Sigma AP + \Sigma NAP$), behalve waterplanten en sporenplanten. Ook dierlijke microfossielen en sporen van algen en schimmels zijn buiten de pollensom gehouden. Na het bereiken van de totaalpollensom is een additionele scan uitgevoerd op aanvullende taxa.

monster	spoor	context	put	vondsten	waarderen	analyse
1	8004	profiel 141	1	keramiek		
6	87	profiel geul	5	bot, keramiek	ja	ja
7	87	profiel geul	5	bot, keramiek	ja	ja
13	80	greppel	6	bot, keramiek		

Tabel 4.6. Overzicht van de pollenmonsters.

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

5 Landschap en bodem

5.1 Geologie en geomorfologie

Herpt ligt in het midden-Nederlandse rivierengebied, waar de Maas en Rijn stromen. De basis van het huidige landschap van deze regio is gevormd in de laatste ijstijd, het Weichselien. In deze periode stroomden de voorlopers van deze rivieren hier. Zij hadden meerdere ondiepe geulen die gelijktijdig watervoerend waren en werden gescheiden door zandbanken en andere ruggen. Met name in het voorjaar en de zomer waren deze geulen watervoerend, terwijl er in de koude winters nauwelijks water door stroomde. Deze zogenaamde vlechtende rivieren zetten dikke pakketten sedimenten af, bestaande uit grof en soms grindrijk zand.

Na de koude ijstijd warmde het klimaat tijd op, waarmee het Holoceen begon. Door de opwarming steeg de zeespiegel en nam de vegetatie sterk toe, waardoor het debiet van de Maas en Rijn regelmatig werd en deze zich gingen insnijden in het landschap in één hoofdgeul. De Rijn en Maas kregen steeds meer hun huidige loop. Dit worden ook wel meanderende rivieren genoemd, die een meer bochtig patroon hebben. Deze bochtige rivieren die door het landschap slingerden, verlegden regelmatig hun loop, wat vaak schoksgewijs plaatsvond. Daarbij werden verschillende stroomgordels gevormd. Dit zijn oude rivierbeddingen die als (hoger gelegen) zandruggen in het landschap liggen. Het plangebied ligt op de stroomgordel van het Oude Maasje.

Boven op de zandige stroomgordel zijn kleiige sedimenten afgezet in de vorm van een oude oeverwal. Oeverwallen zijn ontstaan onder invloed van het Oude Maasje. De oeverwal in het plangebied werd gevormd door sedimentatie van het Oude Maasje, een proces dat waarschijnlijk rond 288 voor Chr. (Late IJzertijd) begon. De oeverwal ligt op de grens van het gebied dat sterk onder invloed van de rivier stond; ook het achterliggende klei- en veengebied deed zijn invloed hier al enigszins gelden. Oeverwallen zijn van oudsher interessante plaatsen geweest voor menselijke bewoning vanwege diverse factoren. Op de rivier, die op geringe afstand lag, was transport relatief makkelijk en behoorde visvangst tot een relatief eenvoudige en zekere bestaanswijze. Door de relatief hoge ligging van de oeverwal was de waterhuishouding gunstig, zodat er huizen konden worden gebouwd, akkers worden aangelegd en andere activiteiten konden worden ontplooid. Bewoning op deze oeverwal heeft dan ook tussen de Late IJzertijd en de Late Middeleeuwen kunnen plaatsvinden. Door een afdamming van de oude Maas tussen 1230 en 1270 na Chr. stopte de sedimentatie en de natuurlijke ophoging van de oeverwal. Vanaf deze periode heeft de oeverwal een antropogeen ophogingsdek gekregen, waarnaar op de bodemkaart wordt gerefereerd als 'oude bewoningsplaats' (Alterra, 2005).

Tijdens het archeologisch onderzoek is meer inzicht verkregen in de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied. De zandige stroomgordel is overal in het plangebied aangetroffen en is vermoedelijk globaal noord-zuid georiënteerd. De stroomgordel uit fijn, matig gesorteerd zand met een losse pakking. Dit is een gevolg van de relatief jonge ouderdom, waardoor weinig zetting

heeft kunnen plaatsvinden. Op diepte komen lokaal dunne leem- en kleilagen voor. Die wijzen op fasen van een rustiger milieu waaronder het Oude Maasje de stroomgordel heeft gevormd. De top bevindt zich in het centrum van het plangebied op 75 cm -Mv (ca. 1,35 m +NAP) en lijkt te verlopen als een strook die hoofdzakelijk noord-zuid georiënteerd is. Naar het westen helt de top af naar 1,5 m -Mv, wat overeenkomt met 1,00 m +NAP. Dit is ook het diepste punt er van in het plangebied. Hier bevindt zich een natuurlijke geul van zo'n 5 m breed en enkele decimeters diep, die blijkens vondsten in elk geval in de Vroege Middeleeuwen nog (seizoensgebonden?) watervoerend was. Naar het oosten helt de top van de stroomgordel iets lichter af, naar 0,8 m -Mv, wat overeenkomt met 1,2 m +NAP.

Op de stroomgordel is een pakket klei afgezet, dat de oeverwal vormt. Dit pakket bestaat uit een baan door het centrale deel van het plangebied en is circa 20-30 cm dik. In westelijke en oostelijke richting neemt het pakket nauwelijks in dikte toe. De dikte in de oostelijke zone van het plangebied is niet exact te bepalen vanwege de hoeveelheid grote en diepe sporen; wel is duidelijk dat het pakket hier niet noemenswaardig dikker is dan in het centrum. Het bovenste pakket bestaat uit klei. Dit pakket betreft een antropogene ophogingslaag die als oude woongrond is aangeduid op de bodemkaart (Alterra, 2005).

5.2 Bodemopbouw

In de zandige stroomgordel heeft zich een vaaggrond ontwikkeld. De top van de stroomgordel is grijs tot lichtbruingrijs van kleur. Dit deel is over een diepte van 10-20 cm sterk gebioturbeerd door bodemleven (planten, dieren) en er waren dan ook veel mollengangen zichtbaar tijdens de aanleg van het vlak. Dit is de Ab-horizont van een vaaggrond, waarin men de verkleuring en het rijke bodemleven als kenmerken van beginnende podzolering zou kunnen zien. Onder deze gebioturbeerde top is het zand geel tot geelgrijs en op diepte is het geelgrijs tot grijs als gevolg van invloed van de permanente grondwaterspiegel.

De oeverwal bestaat uit klei die zwak zandig en grijsbruin tot bruingrijs is. De hoeveelheid bot die het archeologisch onderzoek heeft opgeleverd, ook in de stroomgordel, wijst er op dat deze klei kalkrijk is. Lokaal is een sterk zandige kleilaag aanwezig die wat bruiner is. In bodemkundig opzicht kan gesproken worden van een kleibodem. Het betreft een jonge kleivaaggrond met een zwak ontwikkelde bodem.

De top van de bodem bestaat uit de oude woongrond, die is gevormd door een antropogene ophogingslaag (Alterra, 2005). Dit pakket bestaat uit donkerbruingrijze klei, die meestal sterk zandig en matig humeus is. Dit pakket heeft een gelijkaardige dikte van 40-50 cm. Dit pakket is met name in het oostelijke deel van het plangebied verstoord ten gevolge van graaf- en bouwactiviteiten vanaf de Late Middeleeuwen. In de top van dit pakket is de bouwvoor gevormd (gemiddeld 35 cm dik).

6 Sporen en structuren

Tijdens de opgraving zijn 145 grondsporen aangetroffen, waaronder 27 archeologisch niet relevante sporen: natuurlijke lagen, menglagen, ophogingslagen, vlakken, natuurlijke (plantaardige en dierlijke) verstoringen, recente (20e eeuwse) verstoringen en dergelijke. Van de 113 relevante archeologische sporen ligt een groot deel binnen clusters, maar vanwege het geringe onderzochte oppervlak konden nauwelijks structuren worden gereconstrueerd.

In dit hoofdstuk worden alle archeologische structuren en sporen beschreven. Dit gebeurt op chronologische volgorde. Er zijn kunnen vijf archeologische structuren worden onderscheiden, daterend uit de Volle Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd. De grondsporen uit de Nieuwe tijd dateren voornamelijk uit de 16e-19e eeuw. Aan het eind van elke paragraaf wordt tevens aandacht geschonken aan de meest in het oog springende losse sporen.

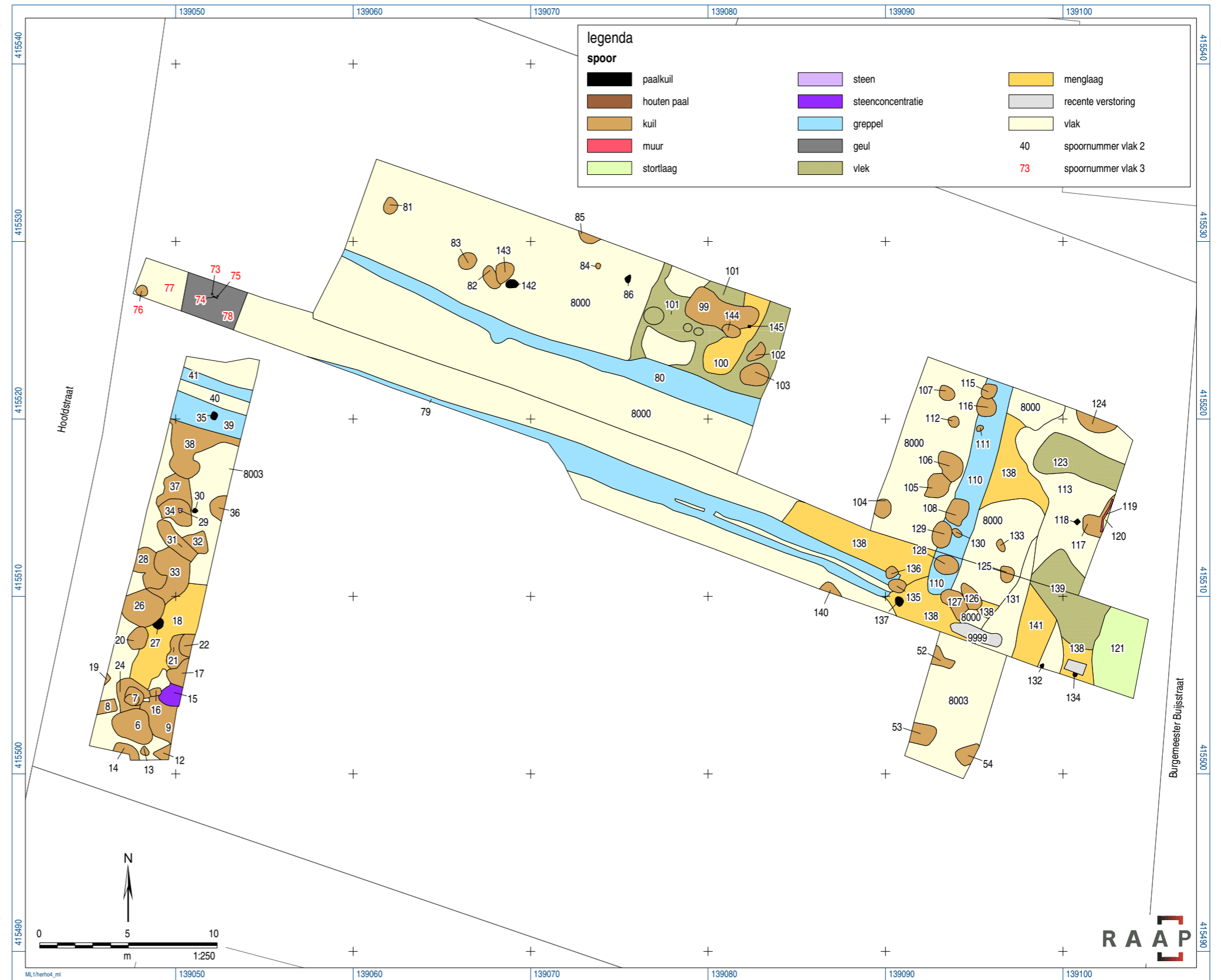
6.1 Grondsporen uit de Vroege Middeleeuwen

De archeologische grondsporen met materiaal uit de Vroege Middeleeuwen betreft een geulvulling. Een naastgelegen kuil was niet zichtbaar op vlak 2 en dateert derhalve waarschijnlijk ook uit deze periode (figuur 6.1: spoor S78). Deze resten vormen vindplaats 1. Beide zijn aangetroffen in het westelijke deel van opgravingsput 5, maar de geul zet zich door buiten het onderzochte gebied. Om de stratigrafische opbouw en landschappelijke ontwikkeling in kaart te brengen, is een lang doorlopend profiel (zuidprofiel) van opgravingsput 5 getekend. Het noordprofiel kon niet worden getekend omdat dit bevroren en ingestort was. Helaas is juist in het zuidprofiel een greppel (spoor S79) in de lengterichting aangesneden ter hoogte van de geul, waardoor niet alle stratigrafische informatie van de geul kon worden verzameld.

De geul is in het vlak opgetekend over een breedte van 3,0 m op vlak 3 (figuur 6.2); dit is ongeveer een halve meter lager dan vlak 2 van de zuidelijker gelegen opgravingsput 1. Het verschil in diepte van het opgravingsvlak is de reden waarom de geul niet in werkputten 1 en 4 is aangetroffen. De informatie uit het profiel, dat dieper dan het vlak is uitgegraven, sluit niet exact aan op de vlakinformatie. Feitelijk betreft spoor S78 één geul van een kronkelwaardsysteem. Het gaat om een smal, ondiep geultje van slechts enkele decimeters diep. De basis van de geulvullingen bestaat uit grijze komklei die in meer of mindere mate is doorspekt met houtskool, fosfaatvlekken. Spoor S78 is echter de enige geul die verspoelde houtresten, humusbrokken en archeologisch vondstmateriaal zoals aardewerk en bot bevat. Het gaat om Badorf-aardewerk dat overwegend uit de periode 850-900 na Chr. dateert. De oudste reliëfbandamfoor is afkomstig uit de basis van de geul en dateert vermoedelijk uit de vroege Karolingische tijd (vroege 8e eeuw). Het bot is van varken (een volwassen zeug) en rund; het betreft vermoedelijk slachtafval. De geulvullingen zijn gescheiden door dunne gele zandlagen, die zwak kleiig zijn. Op de geulvullingen ligt een pakket zwak en matig zandige, licht-grijze klei waarin regelmatig fosfaatvlekken, houtskool en schelpresten zijn aange-

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
 Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving



Figuur 6.1. Sporenkaart vlak 2.

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving



Figuur 6.2. De geul in het vlak (opgravingssleuf 5).

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving



Figuur 6.3. Sporen van trampling in de oever van de geul.

troffen. Dit betreft de top van de geul, die geleidelijk aan overgaat in oeverafzettingen en waarin bodemvorming heeft plaatsgevonden. Hierin is vooral jonger materiaal aangetroffen, daterend uit de Volle en Late Middeleeuwen.

Op de oostelijke oever van de geul zijn sporen van trampling aangetroffen, trappelsporen van dieren zoals runderen en schapen (figuur 6.3). In de geul zijn enkele houten paaltjes en een kleine lat aangetroffen (zie figuur 6.1). De twee paaltjes waren rechtop in de geul geplaatst op een afstand van 26 cm, in een lijn haaks op de geul. Enkele centimeters zuidelijk van deze paaltjes lag een kleine lat. Deze vondsten zijn ingemeten en als de sporen S73, S74 en S75 op figuur 6.1 afgebeeld. Er zijn geen andere stukken hout of vondsten aanwezig. Onduidelijk is of dit hout met een specifieke bedoeling in de geul is geplaatst. Een functie kan er niet aan worden toegekend, mede (wederom) vanwege het kleine onderzochte areaal.

Op de westelijke oever van de geul is een opmerkelijk spoor herkend, waarin zeer veel schelpresten in zijn aangetroffen (spoor S76). Het gaat om een ronde kuil met een doorsnede van ongeveer 65 cm. De diepte is niet onderzocht omdat de grond ter plekke niet dieper wordt verstoord tijdens de bouwwerkzaamheden. Daardoor is ook geen materiaal verzameld en blijft de datering onduidelijk. Wel is een monster van de schelpen genomen. Het betreft resten van mosselen en stroommosselen. Gezien de context is het zeer aannemelijk dat de weekdieren zijn verzameld en gegeten (zie § 7.7).

6.2 Grondsporen uit de Volle en Late Middeleeuwen

Verspreid in het plangebied zijn tijdens het onderzoek grondsporen uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen. Hierbinnen kunnen drie clusters worden onderscheiden. Die vormen samen vindplaats 2.

Cluster 1

Het aardewerk uit de Volle Middeleeuwen (gedateerd in de 11e, 12e en het begin van de 13e eeuw) is vooral gevonden in de sporencluster van opgravingsput 1, vlak 3 (figuur 6.4). Hier zijn maar liefst 30 kuilen en paalkuilen opgetekend op een oppervlak van 80 m². Het betreft kleine en grotere sporen, waarbij het onderscheid tussen kuilen en paalkuilen niet altijd goed te maken was, vooral omdat geen sporen konden worden gecoupeerd. Ondanks de geringe onderzochte oppervlakte lijken deze sporen onderdeel van één of meerdere gebouwen of van een (deels) herbouwd of gerepareerd gebouw te zijn. De sporen lopen behoorlijk uiteen qua kleur en omvang, hoewel de meeste sporen (donker-)grijs zijn en de textuur bestaat uit sterk zandige klei of sterk kleiig zand.

Het gaat zowel om kleine, donkergrijze paalkuilen met een doorsnee van ongeveer een halve meter, tot grote kuilen van meerdere meter doorsnee die een bruingrijze tot grijsbruine vulling hebben. Enkele sporen zijn met de kleiguts onderzocht om de diepte te bepalen. Hieruit blijkt dat de diepte van de sporen uiteenloopt van 15 tot 44 cm. Mogelijk hebben deze sporen tot een gebouw behoord. Deze cluster kuilen betreft echter niet louter kuilen uit de Volle Middeleeuwen. Alleen in de sporen S9, S20, S34, S38 en S39 is alleen materiaal uit de Volle Middeleeuwen gevonden. In alle overige sporen is vooral ook veel grijs gedraaid aardewerk uit de 14e/15e eeuw

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving



Figuur 6.4. De sporencluster van opgravingsput 1, vlak 3.



Figuur 6.5. De sporencluster in de noordoostelijke hoek van opgravingsput 6.

aanwezig. Deze grote tijdsdiepte van de structuur kan worden verklaard doordat hier een (deels) herbouwd of gerepareerd gebouw is aangesneden. Helaas kan de exacte oriëntatie niet worden bepaald. Een ligging precies in de lengterichting van de opgravingsput ligt voor de hand aangezien zich een rechte lijn met daarop een fors aantal sporen zich aftekent, maar vanwege gebrek aan overzicht is dit niet duidelijk. Het moet niet uitgesloten worden dat de Hoofdstraat, pal westelijk van opgravingsput 1, teruggaat tot de Volle of Late Middeleeuwen aangezien een 16e eeuwse datering best mogelijk is (zie § 6.3). In de zuidoosthoek van de opgravingsput (spoor S15) is een steenconcentratie herkend. Dit kan wijzen op een bouwwijze waarbij de dragende palen (deels) op steenzettingen of stiepen werden geplaatst. De overgang van een bouwwijze met ingegraven dragende palen naar een dergelijke bouwwijze wordt over het algemeen in de 13e-16e eeuw geplaatst. Wellicht kan een fase van structuur 1 in deze periode worden geplaatst. Vanwege het extensieve karakter van het onderzoek in cluster 1 wordt verdere speculatie omtrent de oriëntatie en ouderdom van structuur 1 weinig zinvol geacht. De diversiteit van het aardewerk en het botmateriaal (een bijna compleet skelet van een lam en slachtafval van rund en schaap/geit) wijst op bewoning. Opmerkelijk is dat in twee paalkuilen (sporen S30 en S35) een complete kan uit de Late Middeleeuwen B is aangetroffen en dat in een kleine kuil een vrijwel compleet lam is verzameld (spoor S25). Alleen de schedel ontbrak..

In twee sporen (S28 en S31) is ook materiaal uit de 17e/18e eeuw aangetroffen. Dit is echter afkomstig van een 16e-18e eeuwse huisplaats op dezelfde plek die stratigrafisch gezien 55-60 cm hoger ligt en de middeleeuwse resten doorsnijdt (zie § 6.3).

Cluster 2

In opgravingsput 6 is een sporencluster aangesneden waar vooral aardewerk uit de Volle Middeleeuwen maar tevens materiaal uit de Late Middeleeuwen is verzameld. Cluster 2 bestaat uit elf kuilen, drie paalkuilen en een menglaag. De sporen zijn min of meer in twee groepen te verdelen. In beide sporengroepen zijn fosfaatvlekken en vondsten (zoals aardewerk, metaal, houtskool en dergelijke) waargenomen. Eén groep ligt in het centrale en westelijke deel van de opgravingsput (sporen S81 t/m S86, S142 en S143) en een tweede groep bevindt zich in de noordoostelijke hoek van de opgravingsput (sporen S99 t/m S103, S144 en S145). De sporen in het centrale en westelijke deel van de opgravingsput bestaan uit zes kuilen en twee kleine paalkuilen. Die zijn grijs tot donkergrijs; de vulling bestaat uit sterk zandige klei of sterk kleiig zand. Zij zijn alle gecoupeerd. Hun diepte varieert van minder dan 10 tot ruim 70 cm, maar binnen deze sporen zijn geen duidelijke verkleuringen herkend waar palen hebben gestaan (paalkernen). Dit samen met het ontbreken van haardkuilen, steenconcentraties of andere aanwijzingen wijst er op dat het niet om bouwresten gaat. Wellicht hebben deze sporen tot de zij- of achtererven behoord.

Mogelijk maken de sporen in de noordoostelijke hoek van de opgravingsput deel van een bouwstructuur uit. Het betreft vijfkuilen, één paalkuil en een vuile, hoekige verkleuring (figuur 6.5). De (paal-)kuilen zijn grijsbruin tot donkergrijs; de vulling bestaat uit sterk zandige klei of sterk kleiig zand. Zij zijn alle gecoupeerd. Hun diepte varieert van ruim 10 tot 52 cm, maar ook hier zijn geen duidelijke van paalkernen herkend. De hoekige vlek (spoor S101) beslaat in feite de noordoostelijke hoek van deze opgravingsput en is ongeveer 8x5 m groot. Door de vuile, grijsbruine kleur zijn in het vlak geen paalkernen herkend. Tijdens het onderzoek van dit spoor zijn enkele coupes gezet waaruit blijkt dat enkele diepere, donkergrijze verdiepingen aanwezig zijn; zij zijn als paalkuil aangegeven op figuur 6.5. Deze bijkomende sporen liggen op één lijn, haaks op de westelijke rechte rand van spoor S101 en sluiten aan op spoor S102. De verkleuring en ligging van de sporen kan wijzen op een bouwstructuur, maar vanwege de geringe onderzochte oppervlakte kan die niet worden gereconstrueerd. Evenmin kan het type gebouw (hoofdgebouw, bijgebouw) worden bepaald. In S102 en S103 zijn de resten gevonden van een circa 18 maanden oud varken, dat opzettelijk lijkt te zijn begraven. Ook deze gegevens wijzen op nederzettingsactiviteiten ter plekke. Op basis van het aardewerk kan cluster 2 in de Volle en Late Middeleeuwen worden gedateerd.

Cluster 3

In het oosten van het plangebied is in opgravingsput 3/5/7 ook een cluster sporen uit de Volle en Late Middeleeuwen opgetekend (figuur 6.6). Omdat in veel sporen aardewerk uit beide perioden is aangetroffen, kan geen chronologisch onderscheid worden gemaakt. Bovendien kan door opspit of bioturbatie vermenging van materiaal hebben plaatsgevonden. In cluster 3 zijn twee lijnen van (paal-)kuilen aanwezig, die mogelijk aan archeologische bouwstructuren kunnen worden toegevoegd. Ook hier blijft dit onduidelijk vanwege de geringe onderzochte oppervlakte.

De eerste lijn verbindt de sporen S107, S112, S106, S105 en S104. Dit kan het uiteinde zijn van een kleine huisplattegrond uit de Volle of Late Middeleeuwen (11e-13e eeuw). Het gaat om kuilen zonder paalkernen met een vulling van donkerbruin grijs tot grijs, sterk siltig zand. Mogelijk zijn dit paalkuilen waaruit de paal is verwijderd nadat het gebouw in onbruik was geraakt. Regelmatig zijn



Figuur 6.6. De sporen van cluster 3.

er fosfaatvlekken en vondsten (zoals aardewerk, metaal, houtskool en dergelijke) in aangetroffen. De ligging van deze sporen is zodanig, dat men er het oostelijke uiteinde van een huis van het type Dommelen in zou kunnen herkennen. De sporen S102 en S103 in opgravingsput 6 zouden in dat geval restanten van de tegenovergelegen kopse kant kunnen vertegenwoordigen. De vulling van deze sporen is iets kleiiger, maar sluit wel aan bij de reeds beschreven sporen. Dit hypothetische gebouw is dan relatief klein met een maximale lengte van ongeveer 12,5 m en een breedte van ongeveer 7,5 m. Er is nog gekeken of de kuilen in greppel S110 wellicht deel uitmaken van het eerstgenoemde hypothetische gebouw gereconstrueerd uit de eerste lijn sporen. In dat geval betreft het een Dommelen-huis waarbij de kopse korte wand los staat van de dragende sluitpalen op dezelfde kopse zijde (sporen S105 en S106). Vanwege de asymmetrische ligging van de sluitpalen ten opzichte van de gehele kopse wand is dit echter niet aannemelijk. Bovendien passen de overige sporen van de eerste lijn niet in de gebouwstructuur die dan ontstaat en zijn geheel geen gebouwsporen aangetroffen in de zuidoostelijke hoek van opgravingsput 6.

De tweede lijn bestaat uit een reeks sporen die een rechthoek vormen, mogelijk een deel van een huisplattegrond uit de Late Middeleeuwen B. De westelijke kopse gevel van dit hypothetische gebouw liggen in een greppel (S110): sporen S115, S116, S111, S108, S129, S130 en S128. Er is besloten om de opgraving in verticaal opzicht niet verder uit te breiden dan in verband met de ontwikkelingsplannen noodzakelijk is. Daarom is niet onderzocht of zich binnen dit hypothetische gebouw nog meer sporen op een dieper niveau in de bodem aftekenen. Het vlak van opgravings-

put 7 was hier namelijk vies of er bevonden zich menglagen (spoor S138), zodat hier wellicht nog sporen onder verborgen zijn. Het gaat om relatief grote kuilen, maar ook kleinere sporen maken er deel van uit. Het betreft steeds kuilen zonder paalkernen met een vulling van donker(bruin-) grijs, sterk siltig zand met regelmatig fosfaatvlekken en vondsten (zoals aardewerk, metaal, houtskool en dergelijke). Mogelijk zijn dit ook paalkuilen waaruit de paal is verwijderd nadat het gebouw in onbruik was geraakt. De ligging van deze sporen is zodanig dat men er het westelijke uiteinde van een rechthoekig huis in zou kunnen herkennen. Vanwege de beperking van de opgraving kan geen bouwtype worden gereconstrueerd. Het moet ook niet worden uitgesloten dat de dragende constructie, of een deel daarvan, op stiepen of poeren is geplaatst. De vondst van forse aantallen grote bakstenen en fragmenten daarvan in opgravingsput 7 (n=73, gewicht: 21,0 kg), met name in spoor S123, kan hierop wijzen. Aangenomen wordt dat de sporen zich oostelijk van de opgraving verder uitstrekken. Dit hypothetische gebouw heeft meer algemeen gangbare afmetingen met een lengte van minstens 16,0 m en een breedte van ongeveer 10,2 m. Ook de diversiteit van het aardewerk en botmateriaal (rund, paard en schaap/geit) wijst in elk geval op een nederzetting.

Direct zuidelijk van de zojuist beschreven sporen zijn ook diverse (paal-)kuilen opgetekend. Het gaat om donkerbruingrijze tot grijze sporen met een vulling van sterk kleiig zand. Enkele sporen maken wellicht deel uit van een erfafscheiding en worden onder het kopje '*greppel*' beschreven. De overige sporen bestaan uit enkele kleine paalkuilen die 10-20 cm diep zijn. De sporen S132 en S134 zijn gelijkaardig in kleur, diepte en vulling en maken vermoedelijk deel uit van eenzelfde structuur. De overige sporen zijn aangetroffen in opgravingsput 3. Die zijn niet nader onderzocht en kunnen niet aan een (mogelijke) structuur worden gekoppeld. Derhalve wordt daar verder geen aandacht aan besteed.

Erfafscheiding

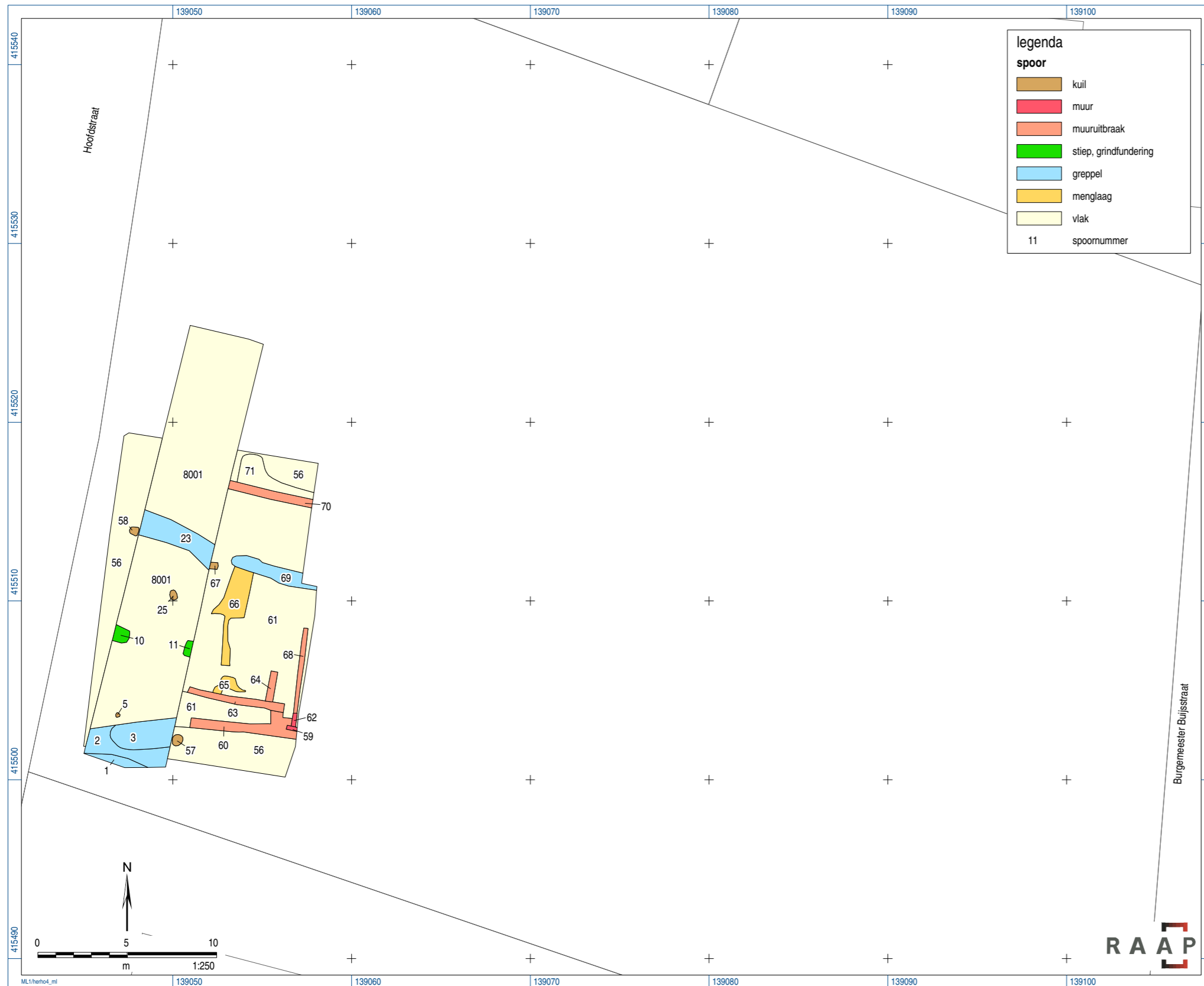
In het plangebied zijn diverse sporen van erfafscheidingen uit de Volle/Late Middeleeuwen aangetroffen. Het betreft greppels en mogelijk ook enkele (paal-)kuilen.

Vier greppels zijn min of meer oost-west georiënteerd. Twee greppels zijn over een lengte van 25 tot 28 m opgetekend (sporen S79 en S80) en delen het plangebied als het ware in twee delen. Spoor S80 is breed in het oosten maar smaller in het westen; basis van de hoogtemetingen en diepten blijkt dat die nauwelijks afwatert in een bepaalde richting. Uit de profielen en coupes blijkt echter dat de vulling in westelijke richting steeds kleiiger wordt en dat de invloed van stromend water dus toeneemt in deze richting. Het oostelijk uiteinde kon niet worden opgetekend.

Greppel S79 is over ongeveer 28 m opgetekend. Deze blijkt op diepte uit twee smalle greppeltjes te bestaan. Vermoedelijk is deze greppel een keer flink uitgediept en daarbij iets verlegd. De greppel watert af in westelijke richting. Mogelijk komt die ook uit in de geul die in de Volle Middeleeuwen nog gedeeltelijk open lag, maar dit deel is niet onderzocht. Het oostelijk uiteinde is wel opgetekend. Enkele meters oostelijker begint een vergelijkbare greppel, die hier haaks op georiënteerd is (spoor S110) en noordnoordoost georiënteerd is. De afstand tussen beide greppels is ongeveer 1,9 m en juist op deze doorgang zijn enkele kuilen opgetekend (sporen S126, S127, S135, S136 en S137). Deze sporen zijn 12 tot 32 cm diep. Paalkernen zijn niet herkend in de coupes. Moge-

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
 Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving



Figuur 6.7. Sporenkaart vlak 1.

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving



Figuur 6.8. De sporen in opgravingsput 4.

lijk betreft het toch paalsporen van toegangshekken. De datering van het vondstmateriaal uit deze kuilen sluit aan bij de datering van het vondstmateriaal uit de greppels. Het is dus goed mogelijk dat het een afsluitbare doorgang betreft. Op die manier is het gebied tussen de huidige Hoofdstraat en de Achterweg opgedeeld in verschillende percelen. De ligging van de greppels veronderstelt een vooropgezette indeling, waarbij de erfdelen achter de toenmalige bebouwing is verkaveld, waar bijvoorbeeld vee op een afgrensbaar weiland kon worden gehouden.

In het noordelijk uiteinde van opgravingsput 1 zijn ook twee greppels (sporen S39 en S41) opgetekend. Zij zijn parallel georiënteerd aan de twee andere greppels (sporen S79 en S80). Vermoedelijk maken deze sporen deel uit van één en hetzelfde systeem van perceleringsgrenzen of erfafscheidingen. Er zijn diverse scherven uit de Volle en Late Middeleeuwen aangetroffen in deze greppels tijdens de aanleg van het vlak. Enkele daarvan dateren uit de 11e of 12e eeuw. Omdat het verloop van deze greppels niet is opgetekend, kan dit echter niet nader worden beschreven. Deze greppels sloten waarschijnlijk geen van alle aan op de geul die in de Vroege Middeleeuwen open lag.



Figuur 6.9. Muurresten in situ in spoor S59.

6.3 Grondsporen uit de Nieuwe tijd

In twee zones in het plangebied zijn grondsporen uit de Nieuwe tijd opgetekend. Zij dateren uit de 16e/18e eeuw (vindplaats 3) en de late 19e/20e eeuw (vindplaats 4) en worden hieronder beschreven (figuur 6.7).

Gebouw uit de 16e-19e eeuw

De eerste zone met sporen uit de Nieuwe tijd ligt in de zuidwestelijke hoek van het plangebied. Hier is op vlak 1 in de opgravingsputten 1 en 4 een deel van een gebouw uit de Nieuwe tijd opgegraven (figuur 6.7). Opgravingsput 4 is beperkt tot de te verstoren delen van de bodem tijdens de geplande graafwerkzaamheden. De sporen bestaan uit stiepen, uitbraaksleuven, muurresten en enkele onduidelijke sporen die als greppel zijn geïnterpreteerd (figuur 6.8). Zij zijn aangetroffen op een oppervlak van ongeveer 11x14 m en hebben een licht trapezoïde vorm. Het vondstmateriaal uit het gebouw dateert uit het midden van de 16e eeuw tot 1900. Er zijn geen gebouwfasen onderscheiden, maar vanwege de ligging van de sporen lijkt het er sterk op dat alle sporen gelijktijdig zijn. De rand van het gebouw bestaat uit muurresten en uitbraaksleuven. De buitenmuren zijn veelal uitgebroken en zijn alleen in de zuidoosthoek van een aanbouw nog bewaard. Het muurwerk is daar op de hoek van de oostelijke en zuidelijke gevel bewaard over een lengte van nog geen meter. Daar bestaat de muur uit vijf lagen dubbelsteense rode bakstenen (20x10x5 cm) die met kalkmortel zijn gemetseld. De oostelijke gevel is koud tegen de zuidelijke gevel aangezet.



Figuur 6.10. Uitbraaksleuf (spoor S63).

Op sommige bakstenen is ook mortel aan de zijkant aanwezig, dat wil zeggen aan de buitenkant van de muur (figuur 6.9). Ook zijn veel stenen gebroken of beschadigd. Deze twee zaken wijzen erop dat het hergebruikt materiaal betreft. De bakstenen zijn slecht gemetseld en de muur zelf is slechts 10-15 cm dik, afhankelijk van een losse of vaste plaatsing van de stenen tegen elkaar. De uitbraaksleuven (sporen S65 en S66) zijn met 45-55 cm aanzienlijk breder. Ze bestaan uit sterk zandige, donkerbruingrijze klei die vaak nog geen 10 cm diep zijn en bevatten veel puinbrokken en mortel (figuur 6.10). De muren zijn erg ondiep gefundeerd en zelfs de uitbraaksleuven zijn niet overal bewaard. Het noordelijke deel van de oostgevel en alle uitbraaksleuven in het hele westelijke deel van het gebouw waren niet zichtbaar in het opgravingsvlak.

In het gebouw zijn twee stiepen en enkele andere grondsporen opgetekend die deel uitmaken van de gebouwconstructie. De stiepen bestaan uit kleine concentraties van natuurlijke keien (sporen S10 en S11) die 4,0 m uit elkaar liggen. Deze sporen liggen op één lijn, parallel aan de zuidelijke gevel. Parallel aan deze lijn, 6 m noordelijker, ligt een lijn van twee langgerekte uitbraak sporen (sporen S23 en S69) en twee paalkuilen (sporen S58 en S67). Centraal tussen de vier stiepen en kuilen ligt een vijfde kuil (S25). Deze sporen zijn niet onderzocht omdat voor de opgraving besloten is om niet dieper te graven. Vanwege hun onderling verband en ligging binnen het gebouw betreft (een deel van) deze kuilen ook restanten van stiepen. Vermoedelijk weerspiegelen de twee uitbraaksporen S23 en S69 ook de gebouwwanden. De sporen S66 en S65 zijn uitbraaksleuven en kunnen derhalve wijzen op de interne indeling van het gebouw. Omdat de ingang van het

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving



Figuur 6.11. Overzicht van de gebouwsporen geprojecteerd op het kadastrale minuutplan (bron: www.watwaswaar.nl). De interne indeling is weergegeven met (stippel-)lijnen.

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

gebouw hoogstwaarschijnlijk aan de huidige Hoofdstraat heeft gelegen, kan men er van uitgaan dat een serie van twee gebinten een deel van de dragende constructie vormde. Die hebben parallel aan deze weg gelegen en waren dus 6 m lang. Samen met de informatie van het kadastrale minuutplan kan de interne verdeling worden gereconstrueerd (figuur 6.11). Achterin het gebouw was een aparte ruimte die door sporen S66 en S69 werd begrensd en ongeveer 3,5x7,5 m groot was. De rest van het pand was verder in aparte ruimten verdeeld, vermoedelijk in minstens twee andere vertrekken:

- één vertrek in de zuidwesthoek van het pand, van ongeveer 8x9 m, dat vermoedelijk verder was opgedeeld;
- één vertrek over de gehele lengte in het noorden van het pand, begrensd door de rij noordelijke gebintpalen.

Tegen de zuidgevel was een funderingsmuur geplaatst. Daarvan is alleen het muurwerk op de zuidoosthoek bewaard en een uitbraaksleuf (spoor S60). Die is opgetekend over een lengte van 6 m, maar heeft wellicht de fundering oorspronkelijk vrijwel parallel aan de gehele zuidgevel doorgelopen. Mogelijk was deze fundering zo ondiep dat zelfs de uitbraaksleuven niet zijn aangetroffen. De fundering begrenst een zeer smalle, lange ruimte van nog geen 1,75 m breed. Wellicht betreft dit de resten van een aanbouw. Die is echter niet afgebeeld op het kadastrale minuutplan (figuur 6.11). Op basis van het sporenoverzicht kan het gebouw worden gereconstrueerd. Het was ongeveer 13 m lang en 12,5 breed, gezien vanaf de Hoofdstraat. De vondst van een munt uit 1900 in een uitbraaksleuf wijst erop dat het gebouw in of kort na 1900 is afgebroken. Eén vloertegel-fragment uit een uitbraaksleuf wijst erop dat het (gedeeltelijk) een tegelvloer had, vermoedelijk in de keuken/kamer.

Gebouw uit de 20e eeuw

De jongste sporen bestaan uit een stuk muurwerk en enkele grote, diepe sporen van bebouwing (kelder?) die zijn aangetroffen in de oostelijke randzone van opgravingsputten 5 en 7 (sporen S117, S119, S120 en S121). Hier is materiaal aangetroffen uit de late 19e eeuw/20e eeuw, zoals industrieel wit aardewerk. De sporen maken deel uit van een gebouw waarvan vermoedelijk een kleine achterbouw (sporen S117, S119 en S120) is opgetekend. Spoor S121 bevatte veel puin en keramiek uit de 20e eeuw en bleek minstens 1 m diep te zijn. Mogelijk is dit een kelder. Het gebouw staat niet op historisch kaartmateriaal van voor 1900 afgebeeld en is dan ook erg recent. Daarom wordt er geen verdere aandacht aan geschonken.

7 Vondsten

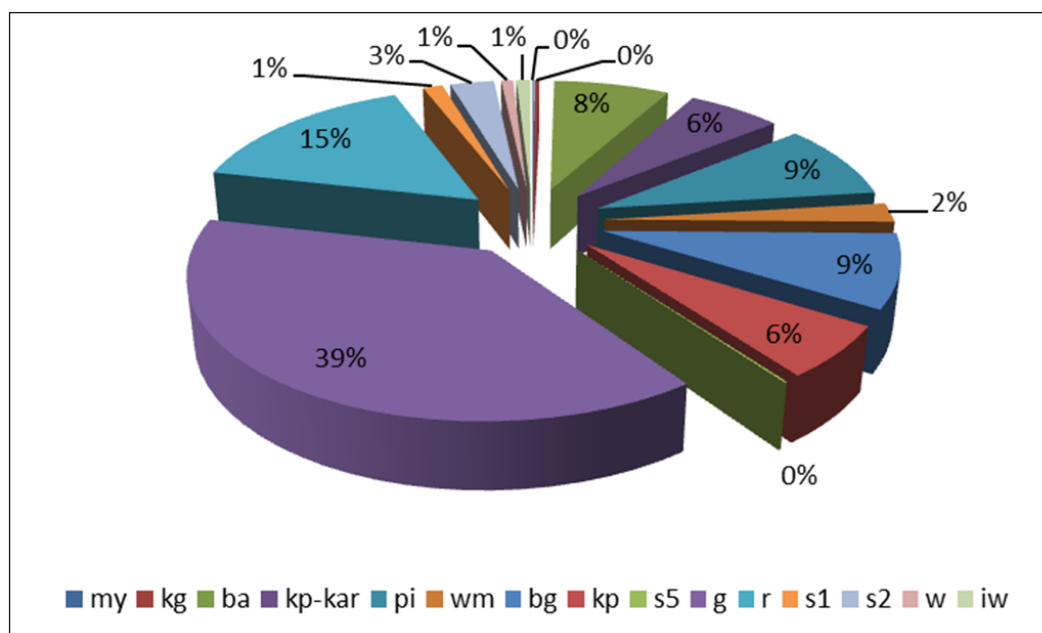
Door drs. M.L. Schabbink (RAAP)

7.1 Aardewerk

7.1.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek in Herpt is een grote hoeveelheid keramisch vondstmateriaal verzameld. In totaal zijn 1.471 scherven van gebruiks aardewerk en fragmenten bouwmaterialen geborgen. Het aardewerk is verzameld om de verschillende cultuurlagen en grondsporen te kunnen dateren. Het keramisch vondstmateriaal bestaat uit 836 scherven van gebruiks aardewerk uit de Vroege, Volle en Late Middeleeuwen alsmede het begin van de Nieuwe tijd. Van dit materiaal zijn alleen de vondsten uit archeologische context ter analyse aangeboden.³ Onder de 817 geanalyseerde scherven bevinden zich twee fragmenten pijpen rookgerei en 54 fragmenten bouwkeramiek bestaande uit verbrande leem en vloertegels. Eén enkele scherf is mogelijk prehistorisch. De resterende 760 scherven betreffen gebruiks aardewerk van eeuwenoude bewoning en wegen ruim 13 kilo. Het gemiddelde gewicht per scherf bedraagt 17 gram. Aantal en gemiddelde worden echter vooral bepaald door een groot aantal gefragmenteerde scherven uit een zeefmonster (V327). Indien deze buiten beschouwing worden gelaten, stijgt het gemiddeld gewicht per scherf naar 24 gram, hetgeen de mate van fragmentatie beter aangeeft. De fragmentatie is overi-

³ Materiaal uit de bouwvoor en van de stort is niet onderzocht.



Figuur 7.1. Bakselverdeling gebruiks aardewerk in plangebied Hoofdstraat Herpt.



Figuur 7.2. Badorf aardewerk met radstempelsversiering en verfersiering; rechts atypische versiering op een reliëfbandamfoor.

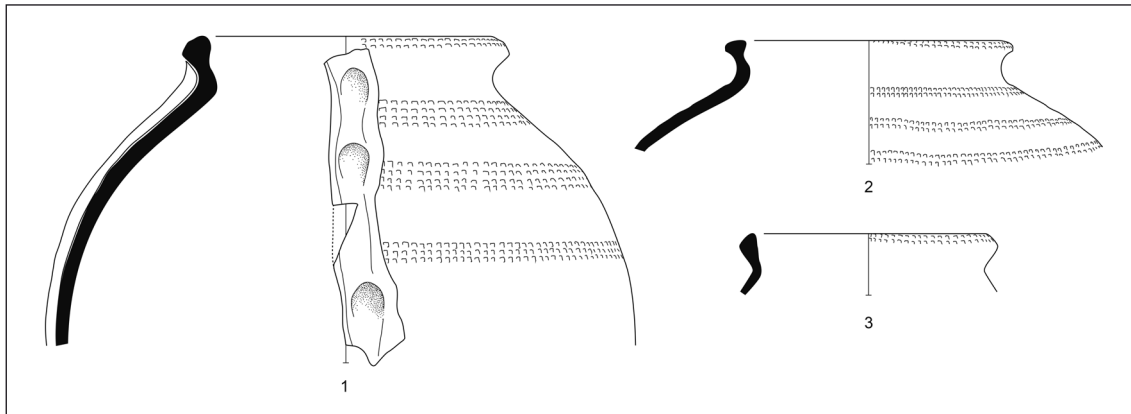
gens gemiddeld, maar verschilt per periode. Zie figuur 7.1 voor de bakselverdeling. Uit deze verdeling blijkt dat 14% van het materiaal uit de Vroege Middeleeuwen en 26% uit de Volle Middeleeuwen dateert. Het overgrote deel (59%) dateert uit de Late Middeleeuwen of, meer precies, de periode rond 1400. Slechts 1% kan worden toegewezen aan de jongste bewoning uit de late 19e of vroege 20e eeuw.

7.1.2 Aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen

Slechts een beperkt deel (14%) van het totaal aantal scherven dateert uit de Vroege Middeleeuwen. De onderscheiden bakselgroepen betreffen Mayen aardewerk (my; één scherv) , Karolingisch grijs aardewerk (kg; twee scherven) en Badorf aardewerk (ba; 58 scherven). Naast deze geïmporteerde producten behoren 45 scherven tot lokaal of regionaal vervaardigd handgevormd aardewerk (kp-kar).⁴ Dit materiaal is bijna uitsluitend afkomstig uit de geulvulling in het westelijke deel van opgravingsput 5.

Tot de typische importen uit de Karolingische tijd behoort het duidelijk herkenbare Mayen aardewerk. Er is in Herpt echter slechts één scherv van aangetroffen. Het gaat om Karolingisch grijs aardewerk en wel een randfragment van gesmoord aardewerk. Daarnaast is een ringvormig keramisch object gevonden. Het betreft waarschijnlijk een weefgewicht.

⁴ In het Deventer-systeem wordt kogelpot aardewerk aangeduid als kp. Om het onderscheid tussen de verschillende bakfels van kogelpotten aan te geven zijn daaraan nummers toegevoegd: in figuur 1 aangegeven als kp-kar (kogelpot aardewerk uit de Karolingische tijd). In de database staat dit aangegeven als kp2. De bakselsoorten kp en kp1 dateren uit de Volle Middeleeuwen.

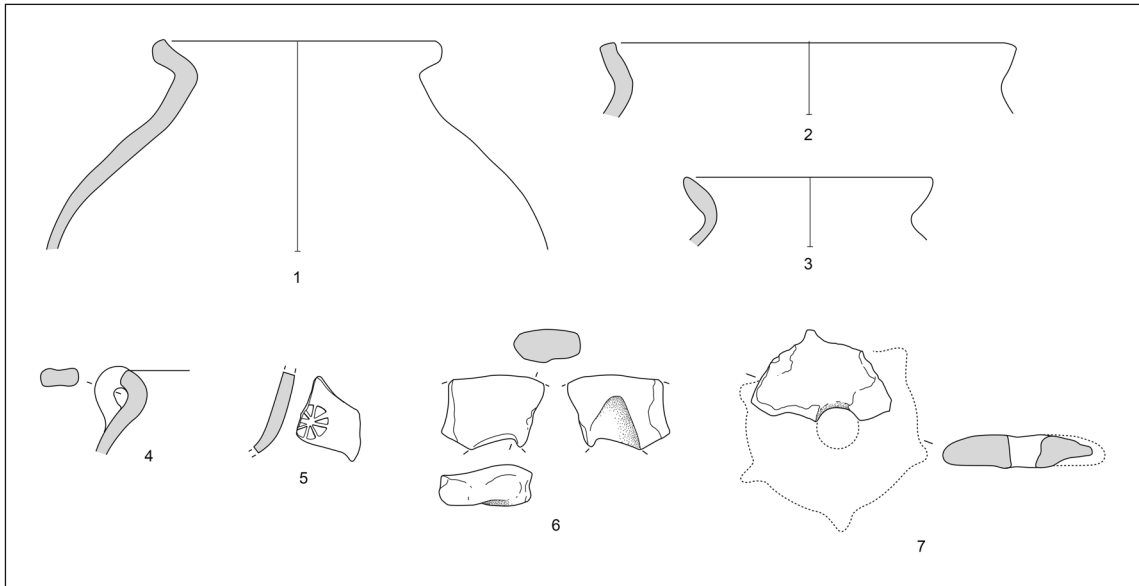


Figuur 7.3. Aardewerk uit Badorf; legenda: 1 = V140/V158; 2 = V140; 3 = V140.

Aan de oostrand van het Vorgebirge, ten zuiden van Keulen, zijn vanaf het begin van de 8e eeuw op grote schaal producten gefabriceerd die een groot aandeel vormen in de verschillende aardewerkassemblages uit de Vroege en Volle Middeleeuwen. Badorf is de belangrijkste plaats waar de productie van potten een aanvang nam, maar ook zijn producten bekend uit Walberberg en Eckdorf. Het klassieke Badorf aardewerk is geelwit of oranje, zacht tot matig hard gebakken en fijn tot zeer fijn gemagerd. Het vormenrepertoire van tuitpotten en kookpotten, veelal versierd met radstempels, wordt in de 9e eeuw uitgebreid met reliëfbandamforen. Het gebruik van beschildering met rode verf naast de radstempelversiering begint waarschijnlijk in de tweede helft van de 9e eeuw. Dit aardewerk, ook bekend als 'Huneschans-aardewerk', vormt de overgang naar de klassieke Pingsdorf-productie, waar de radstempelversiering plaatsmaakt voor verfversiering (Verhoeven, 1998). Het Pingsdorf aardewerk is harder gebakken dan de Badorf-producten en de kleurshakering wordt uitgebreid met meer grijze en paarse varianten.

Het klassieke Badorf aardewerk van Herpt is in meer dan de helft van de gevallen voorzien van verfversiering (figuur 7.2). Hoewel de combinatie met radstempels, als het voorbeeld voor 'Huneschans-aardewerk', niet zijn aangetroffen, kan wel gesteld worden dat de fragmenten uit Herpt tot het beschilderde aardewerk uit de tweede helft van de 9e eeuw gerekend moeten worden.

Wandfragmenten van reliëfbandamforen (ba-pot-5) zijn tien maal met zekerheid aanwezig en hebben toebehoord aan minimaal twee exemplaren. Scherven van V140 passen aan een groot fragment uit V158. De grote voorraadpotten met opgelegde kleistrips voorzien van radstempels komen voor van de late 9e tot in de tweede helft van de 11e eeuw (Van Doesburg & Verwers, 2004a). Eén individu uit Herpt is echter atypisch. Het potlichaam was versierd met radstempels en de opgelegde kleistrips waren voorzien van vingerindrukken. Meestal betreft één amfoor een onversierde pot met versierde strips, ofwel in de vorm van vingerindrukken ofwel met radstempels (figuur 7.3: nr. 1). Het randtype van de pot behoort tot de vroegste verschijningsvormen. Deze vorm is beschreven in het onderzoek naar de handelsplaats Dorestad (Van Es & Verwers, 1980 & 2000; Van Doesburg & Verwers, 2004a/b). Omdat zowel het radstempel versierde (figuur 7.3: nrs. 2 en 3), het beschilderde Badorf aardewerk en de reliëfbandamforen tezamen zijn gevonden, ligt de



Figuur 7.4. Karolingisch kogelpotaardewerk; legenda: 1 = V141; 2 = V140; 3 = V140; 4 = V27; 5 = V147; 6 = V144; 7 = V141.

datering van dit complex uit de geul in de periode 850-900. De oudste reliëfbandamfoor is afkomstig uit de basis van de geul en dateert vermoedelijk uit de Vroege Karolingische tijd (vroeg 8e eeuw), waarmee dit ook de oudste vondst uit dit complex vormt.

Het Badorf aardewerk, maar ook het overige Karolingische aardewerk, is gevonden in combinatie met handgevoemd aardewerk. Deze groep bestaat uit kogelpot aardewerk. De term kogelpot wordt zowel gebruikt om de vorm als het baksel aan te duiden. Het zijn dus handgevoemde, kogelronde potten van een lokaal of regionaal baksel. De in Herpt aangetroffen exemplaren behoren derhalve tot de eerste lichting van de kogelpotten, die overigens gangbaar blijven tot in de 13e en 14e eeuw. Het baksel is vrij grof en dikwandig in vergelijking met de kogelpotten uit latere perioden. Het donkergrijsbruine baksel is gemagerd met veel zand en grind. In het baksel zijn veel rode insluitsels en glimmers, natuurlijke mineralen in de klei, aanwezig. Onder de 45 scherven bevinden zich vier randfragmenten. Naast eenvoudig omgeslagen randen, zowel verdikt/afgerond als recht, is ook een spitse, aan de binnenzijde afgeschuinde rand en een randfragment met oor gevonden (figuur 7.4: nrs. 1 t/m 4). Een opmerkelijke vondst betreft een wandfragment met een stempel (figuur 7.4: nr. 5). Het gebruik van stempels komt vooral voor in de Karolingische tijd, maar stempels uit latere perioden zijn ook bekend. Ook in het kogelpot baksel is een keramisch object gevonden dat nog het meest weg heeft van een ringvormig weefgewicht met een schuine doorboring (figuur 7.4: nr. 6). Het is echter niet uit te sluiten dat het voorwerp, evenals het eerder genoemde fragment van Karolingisch grijs aardewerk (figuur 7.4: nr. 7) een andere functie hebben gehad.

7.1.3 Aardewerk uit de Volle Middeleeuwen

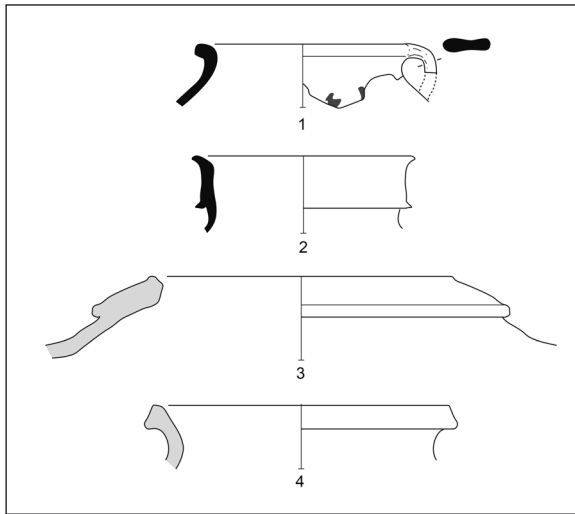
Het aardewerk uit de Volle Middeleeuwen bestaat uit Pingsdorf aardewerk, Maaslandse en blauwgrijze waar en kogelpotten. Een enkele scherv van proto-steengoed behoort tot de jongste producten uit deze periode.

Onder het Pingsdorf aardewerk uit Herpt valt zowel materiaal uit het Rijnland, zoals de boven beschreven ontwikkeling vanuit het Badorf aardewerk, als producten uit Zuid-Limburg. Beide soorten zijn in gelijke mate aanwezig, vormen de helft van de 67 scherven en zijn als Pingsdorf aardewerk aangeduid. Aardewerk uit de Zuid-Limburgse pottenbakkerijen van Brunssum en Schinveld, maar ook die van Nieuwenhagen, is gemaakt van tertiaire klei en wordt gekenmerkt door een grof, zandig baksel. De baksels zijn vooral wit tot geel. Door het gebruik van engobeversiering vertoont het aardewerk grote gelijkheid met producten uit Pingsdorf. In de jaren 60 van de 20e eeuw is veel onderzoek verricht naar de (mis-)baksels uit de bakkerijen van Zuid-Limburg. Een allesomvattende studie is echter nooit verschenen.⁵ Het aardewerk is door Bruijn (1959, 1960/1961 & 1964) ingedeeld in perioden. De oudste productie, periode B, begint in de 11e eeuw. Na een korte periode van draaischijf-aardewerk, periode A (late 11e en vroege 12e eeuw), volgt weer een periode van handgevormd aardewerk (periode I). Deze opvallende teruggang in technologische ontwikkeling loopt van het eerste kwart van de 12e eeuw tot het eind van die eeuw. Kort voor 1200 begint periode Ia, die als begin van periode II gezien kan worden. Het betreft de overgangsfase naar de definitieve fase van gedraaide producten.

Het merendeel van de scherven van Zuid-Limburgse makelij uit Herpt betreft handgevormd aardewerk dat past in periode I. Slechts enkele scherven zijn voorzien van engobeversiering. Een enkele rand is van gedraaid aardewerk uit periode A of IA. Het Zuid-Limburg aardewerk uit Herpt dateert vooral uit de 12e eeuw. Dankzij de recente studie van Marcus Sanke (2002) zijn de oude opgravingen van de pottenbakkerijen in Brühl-Pingsdorf grondig uitgewerkt en geplaatst in een zeer bruikbaar chronologisch kader. Het vormenrepertoire bestaat uit amforen, kogelpotten, schalen, schenkbekers en drinkbekers. Een groot deel van de randen uit Herpt is toe te wijzen aan amforen. Hoewel bij deze randen een zeer grote variatie is vastgesteld, is er een ontwikkeling van ronde vormen naar blokvormen en later driehoekige randvormen waar te nemen. Met de introductie van de amfoor is ook de standring een noviteit en is er duidelijk sprake van de eerste typische Pingsdorf-producten. De gladde standring evolueert naar meer uitgeknepen typen als de *Wellenfuß*. Extra daterende elementen zijn versiering en bodem- en oortypen. Van de slechts twee aangetroffen randfragmenten behoort er één tot de vroege producten (figuur 7.5: nr. 1) uit de 10e of vroege 11e eeuw en één uit de latere productiefase 4 of 5 van de 11e of vroege 12e eeuw. Drie scherven zijn klinkend hard gebakken en neigen al naar proto-steengoed. Vanuit de pottenbakkerijen van zowel Zuid-Limburg als die van Pingsdorf ontwikkelde het aardewerk zich vanaf de eerste helft van de 13e eeuw van proto- naar echt steengoed in de vroege 14e eeuw. Overigens is er slechts één scherf uit Herpt die tot het proto-steengoed gerekend kan worden.

Het witbakkend aardewerk uit het Maasland (wm), vaak voorzien van loodglazuur, is een bekend importproduct uit vrijwel alle nederzettingen in stad en platteland van de 10e tot 13e eeuw. Het aardewerk, voorheen steevast aangeduid als Andenne aardewerk, is afkomstig uit het Midden-Maasgebied in de Hesbaye of Haspengouw in België. Andenne is de meest bekende plaats waar potten op de draaischijf werden gefabriceerd; andere productiecentra zijn Wierde, Huy, Namen,

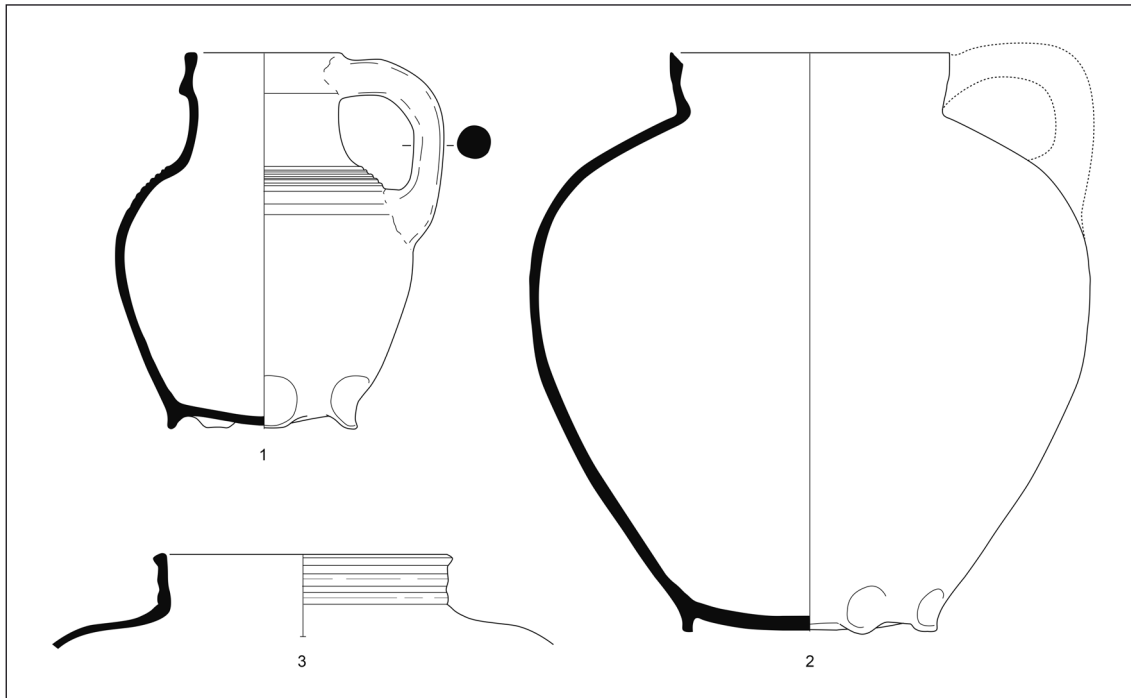
⁵ Bruijn (1959, 1960/1961 & 1964). Twee publicaties van Bruijn (1962/1963 en 1965) geven een overzicht van Zuid-Limburgs aardewerk uit verschillende productieplaatsen. De typologie van Bruijn geldt nog steeds, alleen de dateringen zijn in de loop van de tijd aangepast. Een overzicht van deze ontwikkelingen is goed weergegeven door Stoepker (2011).



Figuur 7.5. Aardewerk uit de Volle Middeleeuwen; legenda: 1 = Pingsdorf (V153); 2 = Maaslands (V64); 3 = blauwgrijs kogelpotaardewerk (V336); 4 = blauwgrijs voorraadpot (V245).

Luik, Amay en Haccourt. Het aardewerk heeft een wit tot iets rossige kleur en geen of zeer fijne magering van zandkorrels. Hoewel het aardewerk uit deze regio in Herpt behoorlijk gefragmenteerd is aangetroffen, maakt het met 17 scherven een bescheiden deel uit. Het vormenrepertoire bestaat voornamelijk uit kook- en tuitpotten met lensbodems. De randen ontwikkelen zich van sikkelvormige randen in de 10e en 11e eeuw tot manchetvormige randen in de 12e eeuw. Manchetvormige randen (wm-pot-2) blijven verschijnen tot het eind van de 12e eeuw, met een hoogtepunt in de periode 1125-1175. Van deze randen zijn er twee gevonden in Herpt (figuur 7.5: nr. 2). De laatste periode met producten uit het Midden-Maasgebied, van rond 1200 tot het midden van de 13e eeuw, wordt gekenmerkt door de introductie van kannen met worstoren (Verhoeven, 1998). Ook hiervan zijn er twee aangetroffen.

Met 65 scherven is het blauwgrijze aardewerk evenals het Pingsdorf aardewerk ruim vertegenwoordigd in de vondstassemblage uit de Volle Middeleeuwen van Herpt. Blauwgrijs aardewerk is een verzamelnaam voor handgevormd, grijsbakkend aardewerk. Het grijze, handgevormde aardewerk is zowel aan de buiten- als aan de binnenzijde overwegend grijs. De klei is gemagerd met zandkorrels (zichtbaar als witte stipjes op de breuk) en fijn steengruis. De baksels kunnen worden getypeerd als matig hard gebakken. Het blauwgrijze aardewerk komt voor in het hele Noordwest-Europese gebied van Noord-Frankrijk tot aan Zuid-Scandinavië en in een groot deel van het aangrenzende Noord-Duitse gebied, waar het bekend staat als *Grautonige Irdeware*. Het vondstmateriaal uit Herpt vertoont vooral, maar niet uitsluitend, overeenkomsten met de bekende producten uit Paffrath en in iets mindere mate met die uit Elmpt. Er zijn echter ook duidelijk andere baksels vertegenwoordigd. Deze harder gebakken scherven missen de karakteristieke verschijningsvormen van Elmpt aardewerk of Paffrath aardewerk. Het vormenrepertoire wordt gedomineerd door kogelpotten en grote voorraadpotten. Het type bg-kog-2 is met zijn karakteristieke vorm, de driehoekige rand, de meest voorkomende kogelpot uit de 12e eeuw (figuur 7.5: nr. 3). Deze is in Herpt echter slechts éénmaal aangetroffen. Randen van een grote voorraadpot (bg-pot-5) zijn driemaal aangetroffen. De randen van de blauwgrijze waar, overigens allen in Elmpter baksel, dateren uit de late 12e of vroege 13e eeuw (figuur 7.5: nr. 4).



Figuur 7.6. Grijs gedraaid aardewerk; legenda: 1 = V47; 2 = V56; 3 = V210.

De latere kogelpotten uit Herpt zijn met 46 scherven vertegenwoordigd in twee verschillende bakselsoorten. De vorm kogelpot komt, zoals boven gesteld, ook in andere bakselgroepen als bijvoorbeeld Pingsdorf of blauwgrijs aardewerk voor. Kogelpotten van het dunwandige en fijne baksel kp bestaan uit 42 scherven met een grijze tot bruine kleur met een grijze kern. Het aardewerk is weinig gemagerd met alleen zand. In de klei zijn van nature glimmers aanwezig. Twee randfragmenten behoren tot de zeer gangbare vormen met een sterk uitgebogen horizontale rand met rechte zijkanten (kp-kog-10). Van het baksel kp1 zijn slechts vier scherven gevonden. Het baksel is duidelijk donkerder van kleur. De klei is gemagerd met zand en zwart op de breuk.

7.1.4 Aardewerk uit de Late Middeleeuwen

Het aardewerk uit de grote industriële productiecentra bestaat vooral uit grijs- en roodbakend aardewerk. De Late Middeleeuwen werden binnen onze streken gekenmerkt door de opkomst van gespecialiseerde productiecentra. Die ontstonden als gevolg van de verstedelijking en een bevolkingstoename. De grote keramiekateliers lagen verspreid over de Lage Landen bij steden als Leiden, Delft en Utrecht, maar ook in het nabij gelegen Brabantse gebied ('s-Hertogenbosch, Oosterhout en Bergen op Zoom). De productie van grijs-, en roodbakend aardewerk veranderde drastisch: van huishoudniveau naar een professionele industrie, waarbij het vormenspectrum veranderde en in diversiteit toenam (Bartels, 1999).

Het handgevormde aardewerk, zoals de blauwgrijze waar, werd in de loop van de tijd vervangen door grijsbakend, gedraaid aardewerk. Het grijze, gedraaide aardewerk (g) in Herpt vormt met 39% van het totaal het grootste aandeel. Uit de 293 scherven kan een aantal vormen herleidt worden (tabel 7.1). Het vormenrepertoire wordt gedomineerd door potten.

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving



Figuur 7.7. Pot van grijs gedraaid aardewerk (V47).

baksel	vorm	aantal individuen
g	bek	1
g	kan-5	1
g	kan-26	1
g	kan/pot	2
g	kom	5
g	pot-5	2
g	pot	11

Tabel 7.1 Vormen grijsbakkend aardewerk.

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

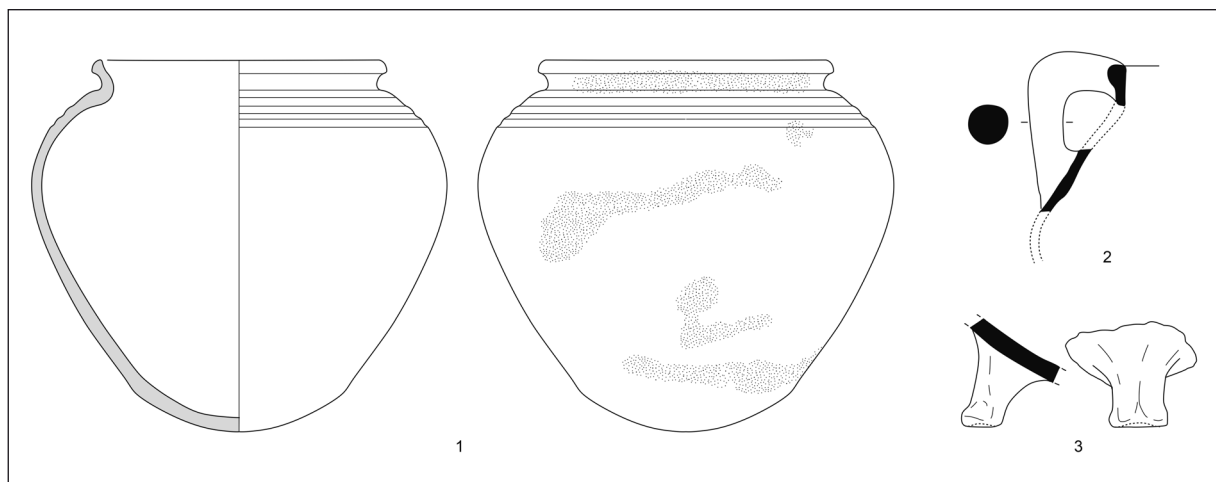
Het grijsbakkende aardewerk is een enkele keer voorzien van een standing, maar lobvoeten overheersen. Het aardewerk is van hoge kwaliteit en zeer dunwandig. In twee kleine grondsporen zijn complete vormen gevonden. In S30 is een complete kan gevonden (figuur 7,7). Het betreft een bolle kan met hoge schouder, cilindrische hals en een kraagrand zonder deksselgeul op lobvoeten (figuur 7.6: nr. 1; cat.nr. 1). Deze g-kan-5 dateert uit de periode 1250-1350. In S35 is een bolle kan op lobvoeten met een hoge schouder zonder hals en een naar binnen afgeschuinde rand gevonden (g-kan-26; figuur 7.6: nr. 2; cat.nr. 2). Het overgrote deel van de meer gefragmenteerd aangetroffen potten betreft dergelijke bolle potten op lobvoeten met kraagranden (figuur 7.6: nr. 3). Deze dateren uit de 14e en/of vroege 15e eeuw.

Het roodbakkende aardewerk is met 118 scherven duidelijk minder vertegenwoordigd. Het vormen repertoire is vrij beperkt en wordt overheerst door grappen, kookpotten op poten (tabel 7.2). Een deel van het roodbakkende aardewerk is gelijktijdig met het grijs gedraaide aardewerk uit de 14e en/of vroege 15e eeuw. Een kleine 18% (ofwel 21 scherven), waaronder de borden is van latere productiefasen van het roodbakkend aardewerk en loopt door tot wel de 18e en/of de 19e eeuw. Een aantal fragmenten is voorzien van loodglazuur met mangaan- en koperoxide, wat veel werd toegepast in de eerste helft van de 16e eeuw.

baksel	vorm	aantal individuen
r	bak	2
r	bor	3
r	gra	18
r	pot-92	1
r	pot	5

Tabel 7.2 Vormen roodbakkend aardewerk.

Op basis van het spaarzame gebruik en geringe dikte van het loodglazuur dateert het merendeel van het roodbakkende aardewerk uit de 14e en het begin van de 15e eeuw. Een enkele complete vorm betreft een nagenoeg complete pot met spitse bodem. Het ontbreken van lobvoeten



Figuur 7.8. Roodbakkend aardewerk; legenda: 1 = V5; 2 = V270; 3 = V231.

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

of standring doet een functie als (ingegraven) aspot vermoeden. De pot is afkomstig uit een klein grondspoor (S5) en past in de traditie van bovengenoemde grijsgedraaide kan en pot. De pot is vanaf de bodem met rollen klei opgebouwd en de opgezette rand is op een draaischijf nagedraaid (figuur 7.8: nr. 1 en figuur 7.9; cat.nr. 3). Het feit dat dit duidelijk roodbakkende product nog grotendeels handgevormd is, doet een vroege productie vermoeden. Het op de pot aanwezige loodglazuur duidt echter op leksporen van andere geglazuurde producten uit de oven. De datering zal dan ook vergelijkbaar zijn met de vroege vormen van het grijs- en roodbakkende aardewerk uit de late 13e en 14e eeuw. Hoewel het aantal grappen domineert, zijn geen reconstrueerbare vormen aangetroffen. De grappen zijn vooral herkend aan oren en kenmerkende poten. Rond 1375 begint een ontwikkeling in de vorm van de grape die een meer expressief uiterlijk krijgt met een ontwikkeling van ronde naar meer hoekige oren (figuur 7.8: nr. 2). Tegelijkertijd ontwikkelen poten met tenen tot klauwpoten, zoals die ook veel in het materiaal uit Herpt herkend zijn. De onderkant van poten vertonen holten die aan zuignappen doen denken (figuur 7.8: nr. 3). Het hoogtepunt van deze



Figuur 7.9. Pot van roodbakkend aardewerk (V5).



Figuur 7.10. Steengoed uit Siegburg, Langerwehe (beiden V231) en Aken (V238).

mode ligt rond 1400 en loopt door tot het tweede kwart van de 15e eeuw (Bartels, 1999). Over de herkomst van het grijs- en roodbakkende aardewerk bestaat onduidelijkheid. Omdat Herpt in de nabijheid van de vroege productiecentra Bergen op Zoom, Oosterhout en vooral 's-Hertogenbosch ligt, is het aannemelijk dat het materiaal daar gefabriceerd is.⁶ Toch is het opvallend dat de latere roodbakkende borden op grond van uiterlijk en decoratie eerder afkomstig zijn uit het Nederrijnse gebied dan Bergen op Zoom, dat vooral in de periode vanaf 1700 een zeer belangrijke positie innam in de verspreiding van roodbakkend aardewerk in de Nederlanden. De borden uit Herpt zijn voorzien van een standvlak, terwijl de borden uit West-Brabant een standring hadden.

Het steengoed zonder (s1) en met oppervlaktebehandeling (s2) maakt een bescheiden deel uit van de laat-middeleeuwse vondsassemblage. Die tien niet behandelde scherven van steengoed uit Siegburg hebben toebehoord aan kannen en mogelijk enkele trechterbekers. Een deel van de 22 scherven van steengoed met oppervlaktebehandeling is eveneens afkomstig uit Siegburg. Het betreft in engobe ondergedompelde producten, waarbij de leksporen aan de binnenzijde duidelijk afsteken tegen de gele scherf (figuur 7.10: links). Het aandeel van materiaal uit Langerwehe met grote kannen met karakteristieke standringen (figuur 7.10: midden) en Aken met kenmerkend dik en glanzend glazuur (figuur 7.10: rechts) is duidelijk minder. De datering van het steengoed ligt in de 14e en 15e eeuw en is van vergelijkbare datum als het grootste deel van het grijs- en roodbakkende aardewerk. Slechts twee scherven steengoed, afkomstig uit het Westerwald en de regio Stadlohn/Vreden, is duidelijk jonger en dateert uit de periode rond 1700. Ook het witbakkende aardewerk (w) is, op een enkele scherf na, evenals de twee fragmenten van kleipijpen afkomstig uit de late 17e en/of de vroege 18e eeuw. Eén scherf witbakkend aardewerk (zgn. Hafnerwaar) is wel gelijktijdig met het laat-middeleeuwse materiaal. Het jongste materiaal wordt gevormd door het industriële wit aardewerk (iw). Dit aardewerk in de vorm van koppen en een enkel bord dateert uit de late 19e en vroege 20e eeuw.

⁶ Gegevens over Oosterhout en Bergen op Zoom zijn samengevat in Bartels (1999); zie voor 's-Hertogenbosch: Janssen (1983) & Janssen & Thelen (2007).



Figuur 7.11. Fragmenten van twee weefgewichten.

7.1.5 Ruimtelijke verspreiding en datering

Het aardewerk uit Herpt Hoofdstraat is een opvallend vondstcomplex in zowel tijd als verspreiding. In datering is sprake van een duidelijke driedeling: Karolingisch aardewerk of meer specifiek tweede helft 9e eeuw, een component aardewerk uit de Volle Middeleeuwen (of meer specifiek: de 11e en 12e eeuw) en het grootste deel uit de Late Middeleeuwen (meer specifiek de 14e en vroege 15e eeuw). Opvallend is de discrepantie tussen Volle en Late Middeleeuwen. Materiaal uit de 13e eeuw ontbreekt, behoudens een enkele scherf proto-steengoed en enkele vormen blauwgrijs aardewerk die wellicht nog in de vroege 13e eeuw te dateren zijn.

Het Karolingische aardewerk en de mogelijke weefgewichten zijn bijna uitsluitend afkomstig uit de geulvulling in het westelijk deel van opgravingsput 5 (figuur 7.11). De vondst van twee weefgewichten of mogelijk gebruikt bij andere ambachtelijke activiteiten is opvallend. De samenstelling van het aardewerk en het botspectrum (zie § 7.5) wijst in de richting van een Karolingische hoeve of nederzetting in de directe nabijheid van de geul, maar door de geringe onderzoeksmogelijkheid zijn er geen definitieve conclusies aan te verbinden.

Het aardewerk uit de Volle Middeleeuwen is vooral, maar niet uitsluitend, gevonden in de kuilencluster van opgravingsput 1, vlak 3. Toch komt het materiaal ook veelvuldig voor in de laat-middeleeuwse sporenclusters van opgravingsput 6 en opgravingsput 3/5/7. De cluster kuilen in proefsleuf 1 betreft echter niet louter kuilen uit de Volle Middeleeuwen. Alleen in de sporen S9, S20, S34, S38 en S39 is louter materiaal gevonden uit de Volle Middeleeuwen. In alle overige sporen is vooral ook veel grijs gedraaid aardewerk uit de 14e/15e eeuw aanwezig. In twee sporen (S28 en S31) is ook materiaal uit de 17e/18e eeuw aangetroffen. Dit is echter afkomstig van een 16e-18e eeuwse huisplaats op dezelfde plek, die stratigrafisch gezien 55-60 cm hoger ligt en de middel-

eeuwse resten doorsnijdt. Het jongste materiaal (zoals industrieel wit) is met name aangetroffen ter hoogte van het muurwerk in opgravingsput 7. Het laat-middeleeuwse aardewerk is overal aangetroffen, maar de meeste vondsten zijn afkomstig uit de sporenclusters in het noordoostelijk deel van opgravingsput 6 en opgravingsput 3/5/7.

7.2 Keramisch bouw materiaal

In totaal zijn tijdens de opgraving 132 stuks grofkeramiek geborgen (n=34; gewicht 7 kg). Veruit de grootste component wordt gevormd door baksteenfragmenten, die 90,9 % van het totaal aan grof-keramisch materiaal vormen. De rest bestaat uit vloertegels, dakpannen en een enkel fragment verbrande leem. Een fors deel van het materiaal is sterk gefragmenteerd, maar er zijn ook enkele volledige exemplaren aangetroffen. Van het muurwerk van het gebouw uit de Nieuwe tijd in de zuidwestelijke hoek van het plangebied zijn enkele bakstenen bemonsterd. In deze paragraaf worden de bakstenen, vloertegels en dakpannen afzonderlijk behandeld.

7.2.1 Bakstenen

Het baksteenmateriaal (n=120; gewicht 32,4 kg) is erg variabel in baksel. Zowel zachte tot vrijwel klinkend hard gebakken baksels komen voor; ook in kleur loopt de diversiteit uiteen: van geel en oranje tot paarsbruin en regelmatig bont. De harde baksels zijn zeer divers qua baksel, maar de harde en de zachte baksels minder.

baksel	geel	oranje	rood	roodpaars	paars	grijs	totaal
matig zacht		24					24
matig hard	1	22	22			1	46
hard	5		15	5	8		33
klinkend					1		1
overig		4	6	4	2		16
totaal	6	50	43	9	11	1	120

Tabel 7.3. Verdeling van de baksels naar hardheid en kleur.

De hard gebakken bakstenen zijn vermoedelijk mondstenen of ratel. Die zijn door hun directe contact met de warmtebron vaak te sterk verhit geweest, waardoor ze zijn vervormd (getordeerd, gescheurd), verglaasd en/of verkleurd (paars, donkergrijs, etc.). Ook op macroscopisch niveau is de matrix zeer divers, met zand, fijn zand en baksteengruis als insluitsel binnen de structuur. Deze diversiteit doet vermoeden dat het gaat om bakstenen waarvan de fabricage zowel wat tijd als plaats betreft zeer uiteenlopend is. De aanzienlijke tijdsdiepte van het gebouw in de zuidwestelijke hoek van de opgraving ondersteunt dit. Er zijn nauwelijks sporen van de makers zichtbaar op de bakstenen. De stukken zijn in een raamwerk gemaakt en in een enkel geval zijn vingerstrepen herkend die tijdens het maken onbewust zijn aangebracht (V15).

De heterogeniteit qua het baksel is ook terug te vinden in de maatvoering. Slechts enkele bakstenen zijn compleet; dit zijn de bemonsterde bakstenen van het muurwerk van het gebouw

RAAP-RAPPORT 2971

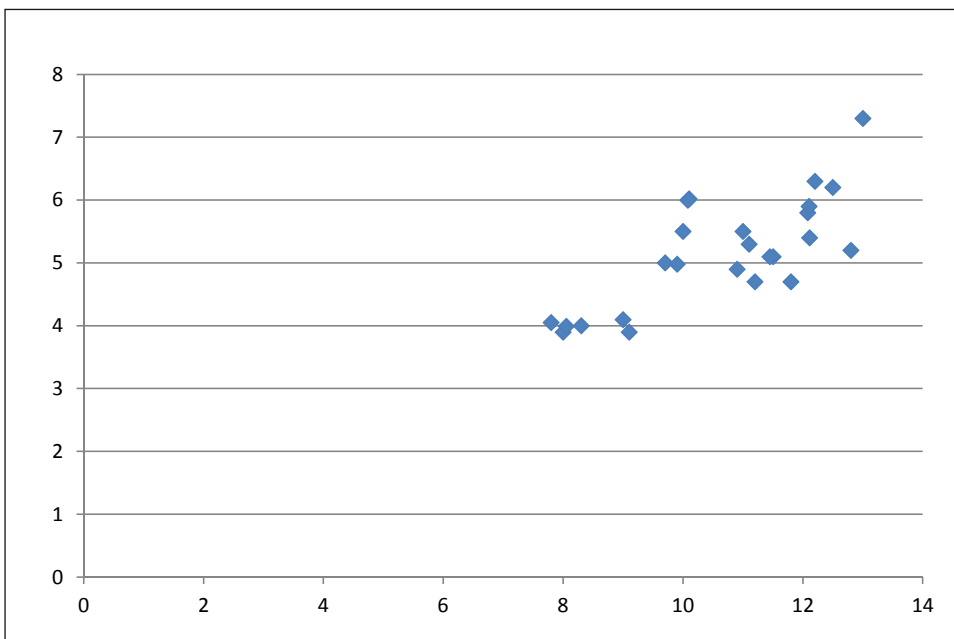
Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

uit de Nieuwe tijd in de opgravingsputten 1 en 4. Het monster bestaat uit drie bakstenen van 12,2x9,1x3,9 cm, 16,5x8,3x4,0 cm en 17,0x8,0x4,0 cm, die geel tot bont geelrood en hard tot klin-kend hard zijn gebakken. Vanwege de fragmentatie kan van de overige stukken de lengte van complete bakstenen niet goed worden bepaald, maar duidelijk is dat ook hier de verscheidenheid aanzienlijk is. Er zijn in totaal 36 bakstenen die langer zijn dan 10 cm en enkele stukken daarvan zijn langer dan 16 cm (tabel 7.4).

lengte	aantal
groter dan 10 cm	10
groter dan 11 cm	8
groter dan 12 cm	8
groter dan 13 cm	5
groter dan 14 cm	3
groter dan 16 cm	1
groter dan 18 cm	1

Tabel 7.4. Lengten van de gebroken bakstenen.

Van 25 fragmenten kon de breedte en dikte worden bepaald. Uit de opmetingen blijkt dat het om een zeer heterogene groep bakstenen gaat (tabel 7.5). De breedte ligt tussen 7,8 en 13,0 cm, terwijl de dikte varieert van 3,9 tot 7,3 cm. Breedtes van minder dan 11 cm wijzen op kleine, smalle stenen, terwijl breedtes van 13 cm of meer eerder op kloostermoppen wijzen. Zowel de kleine als grote, kloostermop-achtige bakstenen zijn verzameld ter hoogte van het gebouw in de zuidwestelijke hoek van de opgraving. De diversiteit van het baksteenmateriaal is in deze zone erg groot.



Tabel 7.5. Gebroken bakstenen, breedte- (x-as) en diktematen (y-as) in millimeters (N=25).

Verspreiding

Het baksteen is verspreid in de opgraving aangetroffen. Daarbinnen is het hoofdzakelijk afkomstig uit sporenclusters uit de Volle en Late Middeleeuwen (74,2%). In de sporencluster uit de Volle en Late Middeleeuwen in de opgravingsputten 1 en 4 zijn veel stukken gevonden (n=34; gewicht 13,0 kg), vooral tijdens de aanleg van het vlak. Dit zijn overwegend fragmenten uit de woonlaag, die wellicht samenhangen met bewoning in deze periode ter plekke. De diversiteit van het materiaal is zowel in kleur, matrix als hardheid zeer uiteenlopend. In de sporencluster uit de Volle en Late Middeleeuwen in opgravingsput 6 zijn aanzienlijk minder stukken gevonden (n=21; gewicht 3,3 kg), vooral in sporen (sporen S101, S102, S103 en S144). Deze fragmenten hangen samen met de mogelijke bewoning in deze periode in het oostelijke deel van deze opgravingsput. De diversiteit van het materiaal is zowel in kleur, matrix als hardheid uiteenlopend, maar niet zo sterk als in de opgravingsputten 1 en 4. Dit materiaal is dus homogener, wat er op wijst dat het in fabricage zowel wat tijd als plaats betreft, minder uiteenlopend is. In de sporencluster uit de Volle en Late Middeleeuwen in opgravingsput 7 zijn aanzienlijk meer stukken gevonden (n=51; gewicht 10,1 kg), vooral in de sporen S123 en S124 (n=19; gewicht 8,1 kg). Deze stukken baksteen wijzen op mogelijke bewoning in deze periode in en rondom deze opgravingsput. De diversiteit van het materiaal is zowel in kleur, matrix als hardheid uiteenlopend, vrijwel net zo sterk als in de opgravingsputten 1 en 4. In het gebouw uit de Nieuwe tijd in de opgravingsputten 1 en 4 is veel bouwpuin gevonden in de uitbraaksleuven (n=27; gewicht 6,2 kg). Dit materiaal is eveneens erg divers in samenstelling. De bemonsterde bakstenen zijn reeds beschreven.

7.2.2 Vloertegels

Er zijn zes stukken van vloertegels gevonden tijdens de opgraving. Dit materiaal is weinig variabel in baksel. Het is oranje of grijs en hard gebakken. Het gaat in alle gevallen om fragmenten die zijn van tegels groter dan 10x10 cm, vermoedelijk zelfs groter dan 14x14 cm. Ze zijn verspreid in het plangebied gevonden en zijn afkomstig uit bewoningssporen uit de Nieuwe tijd. Geen enkel stuk is geglaazuurd. Meestal is kalkmortel op de onder- en zijkant aanwezig en soms ook op oude breukvlakken. De vloertegels waren dus in kalkmortel gelegd en soms werd materiaal hergebruikt.

Eén fragment is verzameld uit een uitbraaksleuf van het gebouw uit de Nieuwe tijd in de opgravingsputten 1 en 4. De overige stukken zijn verzameld in het uiterste oosten van de opgraving. Drie stukken zijn geborgen uit een grote vlek binnen de mogelijke bewoning uit de Late Middeleeuwen B, waar ook veel baksteenfragmenten zijn verzameld (spoor S123). De drie andere stukken zijn aangetroffen in spoor S121 uit de late 19e/20e eeuw. Wellicht hadden beide gebouwen ook (gedeeltelijk) een betegelde vloer.

7.2.3 Dakpannen

Er zijn drie dakpanstukken verzameld. Dit materiaal is weinig variabel in baksel. Het gaat om vrij kleine stukken en hoewel geen enkel stuk (goeddeels) compleet is, is toch duidelijk dat het oud-Hollandse dakpannen betreft. Ze zijn her en der verspreid in het plangebied gevonden en lijken voornamelijk verband te houden met de bewoning uit de Nieuwe tijd.

7.3 Metaal

7.3.1 Algemeen

Er zijn 61 metalen voorwerpen gevonden tijdens het onderzoek. Het vormt een heterogene groep, uiteenlopend van spijkers tot kledingonderdelen en naalden. Om een overzichtelijke analyse te maken, is het metaal gegroepeerd in acht categorieën (tabel 7.6). Meer dan de helft van het metaal bestaat uit spijkers en ijzerslakken, op ruime afstand gevolgd door voorwerpen gerelateerd aan landbouwmaterialen, kleding/ringen en wapentuig. Dertien exemplaren zijn vlakvondsten; de overige 48 vondsten (78,7%) zijn afkomstig uit sporen (tabel 7.7).

categorie	aantal	%
slak	14	23,0
bouwkundig	20	32,8
dier	1	1,6
financieel	4	6,6
huishoudelijk	16	26,2
kleding	3	4,9
militair	1	1,6
indet.	2	3,3
totaal	61	100,0

Tabel 7.6. Verdeling van de verschillende categorieën metaal.

Bij de verdeling van het metaal valt het hoge percentage bouwmaterialen, slakken en huishoudelijke voorwerpen op; dat is gezamenlijk verantwoordelijk voor bijna 75% van alle metaalvondsten. Vondsten van koper en lood komen weinig voor.

metaal soort	aantal	%
koper	13	21,3
lood	2	3,3
slak	17	27,9
ijzer	29	47,5
totaal	61	100

Tabel 7.7. Verdeling van de metaalvondsten naar soort.

7.3.2 Metaalvondsten (niet-slakken)

Bouw materiaal

Er zijn 19 spijkers en één fragment prikkeldraad gevonden. De meeste spijkers (89,5%) zijn afkomstig uit archeologische sporen. Een groot deel is geborgen uit de sporencluster in het oostelijke deel van het plangebied. Die dateert overwegend uit de Late Middeleeuwen en enkele spijkers (vlakvondsten) dateren vermoedelijk ook uit deze periode. Het gaat om smeedijzeren spijkers van vergelijkbaar formaat. Zo'n 58% is 4,0-5,8 cm lang, hoewel ook exemplaren van 3,1 en tot 11,8 cm lengte

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving



Figuur 7.12. Musketkogel (V136, rechtsboven), speld (V61; linksboven) en twee munten uit de 19e eeuw (V4 en V135; onder).

voorkomen. In dit deel van het plangebied zijn ook bewoningssporen uit de late 19e of vroege 20e eeuw gevonden (spoor S121). In dit spoor zijn, naast het stuk prikkeldraad, ook delen van geëmailleerde theepotten, gebruiksnaalden en mogelijk een grendel van een kast of kist gevonden.

Kledingornamenten

De drie kledingornamenten bestaan uit knopen en ringen. Het betreft een knoop, een veiligheids-speld (figuur 7.12) en een ring. De knoop betreft een holle knoop (diameter 2,1 cm) gemaakt van een koperlegering. De ring betreft een eenvoudige, onversierde vingerring (diameter 2,4 cm) gemaakt van een koperlegering. De ring is logischerwijs rond van vorm, maar rond in profiel. Zowel de knoop als de ring zijn gevonden ter hoogte van de voormalige bebouwing in de zuidwesthoek van het plangebied, in de sleuven 1 en 4. Zij dateren vermoedelijk uit de 17e-18e eeuw. Beide waren ten tijde van het schrijven van dit rapport in behandeling voor conservering.

Financieel

Er zijn vier munten gevonden tijdens de opgraving; alle exemplaren zijn verzameld ter hoogte van het gebouw uit de Nieuwe tijd in de zuidwesthoek van het plangebied. Twee munten dateren vermoedelijk uit de 17e-18e eeuw. Beide waren ten tijde van het schrijven van dit rapport in behandeling voor conservering en één exemplaar was in een te slechte staat om te determineren. Van de tweede munt is het opschrift op de achterzijde gedeeltelijk leesbaar ([...TRE...]). De twee andere

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

munten dateren uit de 19e eeuw (figuur 7.12). Eén exemplaar is een munt van koning Willem, maar is verder niet te determineren. Van de vierde munt is het opschriftgoed leesbaar. Het betreft een 1 cent uit 1900. Op de achterzijde is een staande, gekroonde leeuw met zwaard (links) afgebeeld, samen met de tekst 'KONINGRIJK DER NEDERLANDEN', '1900'. Dit is de enige spoorvondst en gevonden in de uitbraaksleuf van de zuidgevel van het gebouw (spoor S63). Deze munt wijst er op dat het gebouw in of kort na 1900 is afgebroken.

Huishoudelijke voorwerpen

De huishoudelijke metaalvoorwerpen (n=16) zijn van ijzer en koper. Drie voorwerpen van deze groep zijn niet van gebruiksvoorwerpen, maar onderdelen van meubilair of iets dergelijks. Deze bestaan uit een haakje en mogelijk twee grendels. Het haakje is 6,2x1,9 cm groot. Het is afkomstig uit een grote kuil in de sporencluster uit de Volle Middeleeuwen in de opgravingsputten 1 en 4 (spoor S38). De twee mogelijke grendels zijn dicht bij elkaar gevonden en bevonden zich in de sporencluster uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd C in het oosten van het plangebied (opgravingsput 3/5/7). Beide verschillen sterk in formaat. Het eerste exemplaar meet ongeveer 5,5x2,7x1,5 cm, maar het tweede exemplaar is aanmerkelijk groter met ongeveer 22,0x4,2x1 cm. Zowel het haakje als de grendels kunnen onderdeel zijn van een kast, deur, luik of kist.

Andere huishoudelijke voorwerpen (n=13) zijn van een iets andere aard en zijn afkomstig van gebruiksvoorwerpen zoals ketels, potten en gebruiknaalden. Zes vondsten zijn koperen stripvormige stukken van enkele centimeters lang en vermoedelijk onderdeel van (reparaties van) potten of ketels. Daarvan zijn er drie gevonden in de 16-18e eeuwse sporencluster in de zuidwesthoek van het plangebied (opgravingsputten 1 en 4); twee andere zijn aanlegvondsten uit opgravingsput 6.

De overige zeven huishoudelijke voorwerpen zijn van ijzer. Drie voorwerpen zijn verzameld uit kuilen in de laat-middeleeuwse sporencluster in het noorden van het plangebied. Drie exemplaren zijn dikke, plaatvormige stukken van ongeveer 5x2 cm groot en 1 cm dik. De exacte functie is onduidelijk vanwege de sterke fragmentatie. Hier is tevens een mes gevonden. Het stuk is vrijwel compleet; alleen de punt is afgebroken. De vondst is 13,5 cm lang en 1,0 tot 1,5 cm breed. De dikte van het ijzeren lemme is 0,2 cm. Het heft is van hout en 1,5 cm dik en was met twee klinknagels vastgezet. Ook het mes is afkomstig uit een grote rechthoekige vlek (spoor S101) in de laat-middeleeuwse sporencluster in opgravingsput 6.

Er zijn diverse ijzeren gebruiksvoorwerpen gevonden in een spoor uit de 20e eeuw in het oosten van het plangebied. In dit spoor zijn, naast het reeds beschreven stuk prikkeldraad en mogelijk een grendel van een kast of kist, ook delen van twee geëmailleerde theepotten en twee gebruiknaalden gevonden. De naalden zijn gebroken en slechts korte stukken van 3-5 cm lang zijn bewaard. Derhalve is de exacte functie niet duidelijk.

Diergerelateerde vondsten

Eén vondst kan in verband worden gebracht met dieren. Het betreft een kleine hoefijzerspijker, die is gevonden in de laat-middeleeuwse sporencluster in het noorden van het plangebied (opgravingsput 6).

Militaria

Eén metaalvondst wijst op oorlogshandelingen of jacht. Een ronde, loden kogel van een musket (diameter 12 mm) is gevonden in de 16e-18e eeuwse sporencluster van de voormalige bewoning in dit deel van het plangebied (figuur 7.12). De kogel dateert op typologische kenmerken uit de periode Late Middeleeuwen B tot ver in de Nieuwe tijd, maar op basis van de overige vondsten ligt een datering in de 16e-18e eeuw voor de hand.

7.3.3 Slakken

Door P. de Rijk, Archeomedia

Naast de reeds beschreven metaalvondsten zijn acht stukken slak en slakachtig materiaal gevonden. Deze hadden een totaalgewicht van ruim 900 gram.

Determinatie

Morfologisch kunnen vijf verschillende slaktypen worden onderscheiden die op drie processen terug te voeren zijn (tabel 7.8). Het betreft slak die bij het smeden van ijzer in de smeedhaard is ontstaan (ijzerrijke en silicaatrijke smeedslak), slak die zijn oorsprong in de verbranding van steenkool heeft (brandstofslak, haardwand) en slak die bij het gieten van koper(legering) zal zijn gevormd (bronslak).

type	aantal	gewicht (g)	% aantal	% gewicht
ijzerrijke smeedslak	2	136,7	25,0	14,9
silicaatrijke smeedslak	2	9,9	25,0	1,1
brandstofslak	2	407,2	25,0	24,3
haardwand	1	310,2	12,5	33,8
bronslak	1	54,6	12,5	5,9
totaal	8	918,6	100,0	100,0

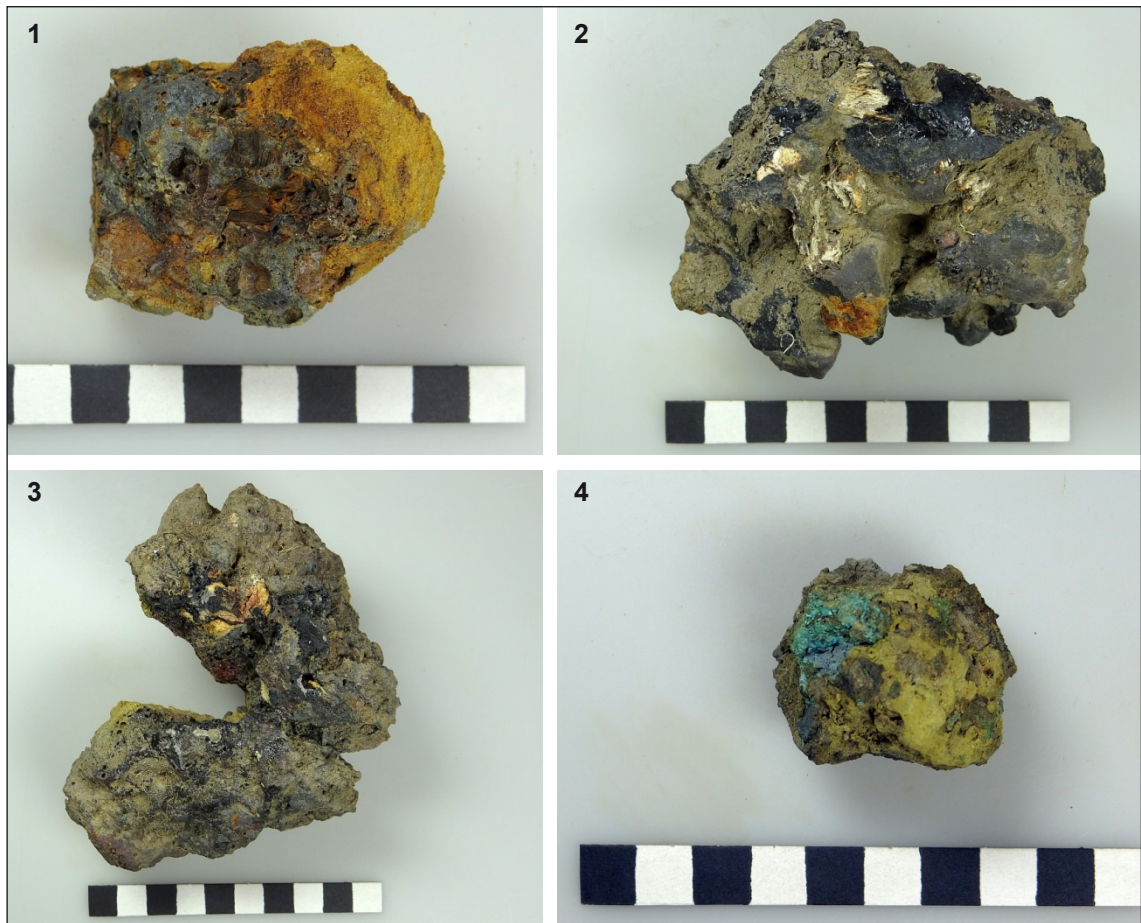
Tabel 7.8. Aantal en gewicht (in gram) van de in Herpt gevonden slakken per type.

De aangetroffen ijzerrijke smeedslak bestaat uit fragmenten van oorspronkelijk grotere plano-convexe slak. Beide vondsten zijn dicht bij elkaar gevonden: het betreft een vlakvondst uit opgravingsput 6 en een vondst uit de oude nabijgelegen geul (V174 en V329). Het zwaarste en grootste exemplaar weegt nog iets meer dan 100 gram en is ongeveer 5 cm dik (figuur 7.13: nr. 1). Die is roestig en partieel magnetisch. Het tweede fragment is niet roestig en partieel magnetisch. In plaats daarvan is deze bedekt met bodemmateriaal dat door het ijzer in de slak en/of het grondwater met de slak is verkit en moeilijk te verwijderen is. Dit exemplaar lijkt minder ijzer te bevatten dan de eerstgenoemde slak en toont verglaasde delen. De silicaatrijke smeedslak bevat vermoedelijk nog minder ijzer (want relatief licht) en is sterker verglaasd. Uit roestige plekjes blijkt dat deze slak bij het smeedproces is ontstaan. Houtskoolinsluitingen in de slak zijn een aanwijzing dat de smeedhaard met houtskool werd gestookt.

De brandstofslakken zijn verzameld als vlakvondst in put 4 (vlak 1), ter hoogte van de 16e-18e eeuwse bewoning. De eerste van deze slakken vertoont insluitingen van sterk gesinterde steen-

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving



Figuur 7.13. Slakken. Legenda: 1 = breukvlak van ijzerrijke en roestige smeedslag (V174) - de houtskool waarmee de smeedhaard gestookt werd, is duidelijk zichtbaar; 2 = bovenzijde van brandstofsak (V118) - de hoe-kige vorm is een aanwijzing dat de slak in de hoek van een oven of haard is ontstaan; 3 = de naar het vuur gekeerde zijde van een haardwand (V118) - de (geel)witte stukjes zijn gesinterde steenkool; 4 = bronslak (V46) - de slak is een conglomeraat van een koperlegering met hout(skool), gebrande klei en bodemmateriaal. De schaalverdeling is in cm.

kool (figuur 7.13: nr. 2). Twee van de zijden van de grootste slak zijn relatief vlak en staan min of meer loodrecht op elkaar. Deze slak lijkt daarom in de hoek van een haard of oven te zijn gevormd. Het relatief grote gewicht is vermoedelijk terug te voeren op de relatief massieve structuur. De andere brandstofsak is meer onregelmatig gevormd en poreuzer. De haard- of ovenwand ver-toont eveneens een grote hoeveelheid gasblaasjes. In alle stukken zijn insluitingen van gesinterde steenkool zichtbaar (figuur 7.13: nr. 3).

De bronslak is afkomstig uit de sporencluster uit de Volle Middeleeuwen in opgravingsput 1 (vlak 3). Het betreft een conglomeraat van geoxideerde koperlegering met hout en/of houtskool, gebrande klei en bodemmateriaal (figuur 7.13: nr. 4). Het betreft vermoedelijk materiaal dat bij het smelten van koperlegering van de (slakrijke) top van de smeltkroes is geveegd en in de haard is gevloeid.

Interpretatie en datering

De genoemde drie processen (smeden, verbranding en gieten) zullen deels ook in verschillende perioden hebben plaatsgevonden. Het smeden van ijzer is vermoedelijk op grond van insluitingen van houtskool in de slak in de Late Middeleeuwen gedaan, maar op basis van het vondstmateriaal uit de geul moet een vroeg-middeleeuwse datering (tweede helft 9e eeuw) in dit geval zeker niet worden uitgesloten. De resten brandstofslak en haardwand zijn eerder in de 17e-19e eeuw te plaatsen en sluiten in dit opzicht goed aan bij de datering van de bewoning ter plekke (die in de 16e-18e eeuw is gedateerd). Deze brandstofslakken zijn resten die bijvoorbeeld bij de verhitting van een ketel zijn overgebleven. De bronsslak kan op typologische kenmerken zowel uit de Late Middeleeuwen als uit de Nieuwe tijd dateren, maar gezien de herkomst uit de sporencluster uit de Volle Middeleeuwen in opgravingsput 1 is een datering in de 10e/vroege 11e eeuw tot de vroege/midden 13e eeuw het meest aannemelijk. De grootte van het fragment lijkt op een relatief grote smeltkroes te wijzen die met name vanaf het begin van de Nieuwe tijd in zwang kwamen. Voor alle processen geldt evenwel dat onduidelijk is of de slak op de vindplaats zelf is ontstaan. Het betreft ten slotte slechts enkele kleine fragmenten die ook door latere activiteiten op de vindplaats kunnen zijn beland.

7.4 Natuursteen

In totaal zijn 86 stukken natuursteen met een totaalgewicht van bijna 12,0 kilo verzameld (bijlage 6). Een deel van het natuursteen is afkomstig uit sporenclusters en vermoedelijke archeologische structuren, zoals gebouwen, bijgebouwen en dergelijke (figuur 7.14). Het merendeel van het natuursteen bestaat uit steensoorten die zijn gebruikt als bouw materiaal, maalsteen of gebruiksvoorwerpen (tabel 7.9). Daarnaast komen ook andere steensoorten voor die op geen enkele manier zijn gebruikt, zoals vuursteen.

soort	aantal	gewicht (g)	opmerking
fyliet	4	817	2 slijpstenen
kalksteen	6	2.139	
kiezel	15	238	
Leisteen	13	339	dakleien
kwartsiet	1	11	
tefriet	37	1.264	maalstenen
tufsteen	1	73	bouw materiaal
vuursteen	1	1	
zandsteen	2	6.066	
overig	7	682	
totaal	86	11.496	

Tabel 7.9. Het aantal en gewicht per steensoort.



Figuur 7.14. Wetstenen (V132 en V235).

7.4.2 Beschrijving en ruimtelijke spreiding

Het natuursteen bestaat meestal uit kleine tot vuistgrote stukken, die meestal geen sporen van bewerking vertonen.

Fyliet

Er zijn vier stukken fyliet verzameld (V 132, V151, V235 en V331). Wanneer klei onder grote druk gebracht wordt, dan vormen zich kleine mica-plaatjes loodrecht op de drukrichting. Zo ontstaat leisteen. Na nog meer druk ontstaat fyliet. De micaplaatjes zijn dan iets groter en met een loep zichtbaar. Fyliet heeft een zijdeglans. Wanneer de micaplaatjes duidelijk zichtbaar worden, is sprake van schist. Bij nog hogere druk ontstaan er afzonderlijke banden van donkere en lichtere mineralen: gneis.

Het fyliet is afkomstig uit twee sporenclusters. Het betreft één stuk uit de Late Middeleeuwen in de noordelijke zone. Dit stuk is niet bewerkt. De andere drie exemplaren zijn gevonden in de sporencluster uit de Nieuwe tijd in de zuidwestelijke zone van het plangebied. Deze stukken zijn bewerkt tot wetstenen of gebruikt bij het oprichten van een gebouw. Onder wetstenen worden stenen van klein formaat geschaard, die gemakkelijk vanuit de hand kunnen worden gebruikt. Ze werden gebruikt om metalen snijvoorwerpen, zoals messen, bijlen en zeisen, scherp te houden en te ont-

doen van bramen. Tijdens het wetten werd met het te slijpen vlak goed op de wetsteen gedrukt en met licht draaiende bewegingen geslepen. Spuug of water fungeerde als smeermiddel. Wetstenen werden vanaf de Prehistorie (Neolithicum) tot ver in de Nieuwe tijd gebruikt. Twee stukken fylliet zijn als wetsteen gebruikt (figuur 7.14). Het gaat om langwerpige stenen met afgeronde randen. Eén fragment is langwerpig en rechthoekig van doorsnee (1,5x1,3 cm), maar het uiteinde loopt iets taps toe. De punt zelf ontbreekt. Van het tweede exemplaar is de natuurlijke vorm meer behouden; dit is plat, langgerekt tot ovaal van vorm met een spitse punt. Sporen tekenen zich alleen af op de bovenkant. In het midden is in de lengterichting een ondiepe, smalle groef (1 mm breed, minder dan 0,5 mm diep, 4 cm lang) aangebracht en in de dwarsrichting zijn dunne strepen zichtbaar. Die laatste zijn geen groeven, maar eerder aangebracht met een relatief zacht materiaal.

Kalksteen

Er zijn vijf stukken kalksteen verzameld. Kalksteen is een sedimentair gesteente dat ontstaat door de opeenhoping van (kalkhoudende) overblijfselen van in zee levende organismen. Daarmee bestaat kalksteen voornamelijk uit calciumcarbonaat (CaCO_3) en vindt men er regelmatig fossielen in (schelpen, ammonieten en dergelijke). De fragmenten zijn vaak met het blote oog te zien. Dit gesteente bestaat uit microscopisch kleine skeletdeeltjes. Blauwe hardsteen is bijvoorbeeld een vorm van fossiele kalksteen bestaande uit de restanten van zeelelies. Kalksteen wordt vooral in tropische gebieden gevormd (koraal), maar ook in Noordwest-Europa komt het voor. In Zuid-Limburg dagzoomt de kalksteen op veel plekken. Een deel van deze kalksteen is in de vorm van krijtgesteente, dat in Limburg 'mergel' wordt genoemd. Ook in België komt in de Ardennen op veel plekken kalksteen voor. Het kalksteen uit de opgraving bestaat uit witte en grijze kalksteen.

Het kalksteen is min of meer overal verspreid in het plangebied aangetroffen, hoewel het overwegend bouw materiaal betreft en afkomstig is uit sporen van gebouwen uit de Nieuwe tijd (V250). Het kalksteen is meestal vrij klein (3-6 cm groot), maar een enkel stuk is groot (26x15x4 cm). De bewerkte stukken zijn restanten van bouwmaterialen zoals dorpels of funderingsmateriaal. Het grote fragment betreft een complete vloertegel die sterk is gesleten en is afkomstig uit het gebouw uit de late 19e eeuw/vroege 20e eeuw in de oostelijke strook van het plangebied (spoor S121). Onbewerkte stukken kunnen eveneens delen van bouw materiaal zijn geweest, maar het kunnen ook stukken zijn die als bemesting op de akkers werden verspreid.

Kalkzandsteen

Er zijn twee stukken kalkzandsteen (gewicht 11,8 kilo) verzameld. Het is een relatief groot stuk (circa 11x10x6 cm; gewicht 566 gram) dat is verzameld uit een paalkuil in de laat-middeleeuwse sporencluster in de noordelijke strook van het plangebied (spoor S102). Het stuk heeft een hoekige vorm, maar is gebroken en verbrand (herkenbaar aan de roze schijn over het grijze gesteente). Vermoedelijk betreft het een stuk dat als vloertegel is gebruikt. Mogelijk is het pand afgebrand. Het tweede stuk kalkzandsteen is ook bouw materiaal en is afkomstig uit een spoor van een gebouw uit de Nieuwe tijd A/B (V151).

Kwartsiet

Kwartsiet is een gesteente dat voornamelijk uit het mineraal kwarts bestaat. De naam kwartsiet is alleen niet voldoende om een gesteente te classificeren, omdat het alleen iets zegt over de mineraalsamenstelling. Zandsteenkwartsiet bestaat in twee typen met verschillende geologische processen, maar wel vrijwel dezelfde chemische samenstelling: wel en niet-gemetamorfoseerde zandsteen. Als er bij de metamorfose van deformatie sprake was, zijn de kristallen uitgerekt en is de formatie gelaagd: een metamorf gesteente. Omdat beide typen dezelfde chemische samenstelling en uiterlijke kenmerken hebben, is het zeer moeilijk deze op het oog te onderscheiden. Metamorfe kwartsieten worden gevormd door metamorfose van schone zandstenen. Als er een kleine kleifrac-tie in de oorspronkelijke zandsteen zat, zullen er wat 'vervuilende' mineralen in de kwartsiet zitten, zoals mica's of calciet. Door de hardheid van kwartsiet en de relatief lage erosie-gevoeligheid van kwarts kunnen lagen kwartsiet grote richels in het landschap vormen.

Er is slechts één stuk kwartsiet verzameld (V319). Het betreft een klein, natuurlijk stuk, afkomstig uit de basis van de vroeg-middeleeuwse geul in de westelijke strook van het plangebied.

Kiezel

Kiezel is het restant van sterk verweerde stenen middels natuurlijk transport (rivieren, gletsjers, wind) of door toedoen van de mens, waarvan de specifieke steensoort niet meer is te bepalen. De kiezel uit het plangebied betreft natuurlijk materiaal, afkomstig uit sporen in verschillende plekken van het plangebied. Het grootste deel (ruim 73%) is verzameld als residu uit een monster van de basis van de vroeg-middeleeuwse geul (M4). Dit materiaal is door watertransport in de geul beland.

Leisteen

Leisteen bestaat uit een compositie van verschillende sedimenten die onder hoge druk zijn ontstaan door samenspoeling van verschillende stoffen, zoals kwarts, hematiet en pyriet. Het is dus ontstaan uit klei die onder druk in de loop van vele miljoenen jaren is omgevormd. Het leisteen is verspreid op de opgraving aangetroffen. In totaal gaat het om 13 stukken die 3-6 mm dik zijn, met een totaalgewicht van nog geen 340 gram. Meestal gaat het om kleine, lichte fragmenten, maar er is ook een groter stuk (gewicht 134 gram) gevonden. Alle leisteen is afkomstig uit (bij-)gebouwen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Twee stukken zijn gevonden in de laat-middeleeuwse sporencluster in opgravingsput 6 (V 271 en V350). Drie stukken zijn verzameld in de laat-middeleeuwse sporencluster in opgravingsput 7 (V 298, V334 en V344). Vijf stukken zijn verzameld ter hoogte van het gebouw uit de 16e-18e eeuw in de zuidwesthoek van het plangebied (V 19, V112 en V122). Slechts één stuk is aangetroffen in de sporencluster uit de late 19e/vroege 20e eeuw in de oostelijke randzone van het plangebied (V247).

De leisteen varieert weinig in kleur: negen stukken zijn egaal grijs, drie zijn groenblauw en één exemplaar is blauwgrijs. Daklei werd in de Romeinse tijd reeds als dakbedekkingsmateriaal gebruikt. Ook in Herpt werd dit als zodanig gebruikt, zij het aantoonbaar pas vanaf de Late Middeleeuwen. Drie stukken hebben bijgewerkte randen, vierkante spijkergaten, beschadigingen (van een dakdekkershamer?) of andere sporen die er op wijzen dat zij als dakleien zijn gebruikt. Zij zijn

afkomstig uit een sporencluster uit de Late Middeleeuwen en twee sporenclusters uit de Nieuwe-tijd. Slechts één stuk is dermate groot dat een vorm als daklei herkenbaar is (V247). Dit stuk meet ongeveer 18x7 cm en heeft min of meer een druppelvorm; het is een vrijwel complete daklei. Een ander stuk is 7x6 cm groot en 5 mm dik. Het heeft een doorboring van 9 mm op een breukvlak en de rand is niet aanwezig. Mogelijk is dit een oude daklei die secundair als speelschijfje is gebruikt. Dergelijke schijfjes werden bij kinderspelletjes gebruikt en vaak doorboord en als hanger gedragen. Dat speelschijfjes in het algemeen door kinderen werden gebruikt, wordt soms bevestigd door een sterk gestileerde, kinderlijk gemaakte tekening van een persoon. De datering van leien in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd sluit op hoofdlijnen aan bij de dateringen van speelschijfjes in het algemeen. Ze komen regelmatig voor in vindplaatsen uit deze periode. Bekraste stukken leistenen zijn ook elders in Nederland gevonden. Het gaat daarbij om teksten, geturfde getallen, tekeningen en zelfs een liedje (Arts, 1992; Arts & Deeben, 1982; Bloemink, 1981; Van Dijk, 2011; Ooyevaar, 1987; Smit, 1986).

Tefriet

Tefriet of basaltlava is een zeer poreus uitvloeiingsgesteente met een onregelmatig breukvlak dat ruw en scherp aanvoelt. Er zijn 37 stukken tefriet aangetroffen tijdens het onderzoek, allemaal in cultuurlagen en natuurlijke lagen aan de basis van de terp in de westelijke helft van het plangebied uit contexten uit de Vroege, Volle en Late Middeleeuwen (V 54, V77, V81, V104, V106 en V318).

Het tefriet vertoont regelmatig bewerkingsporen. Vaak gaat het daarbij om één of meerdere platte vlakken op stukken van minstens enkele centimeters dik. Op enkele stukken zijn groeven aanwezig, wat wijst op een draaibare handmolen. De sporen zijn 1-2 mm breed en maximaal 1 mm diep en zijn op één platte zijde aangebracht. Het tefriet met gebruikssporen is gevonden aan de basis van de vroeg-middeleeuwse geul. Maalstenen zijn al sinds de Late Bronstijd in gebruik en werden van diverse steensoorten gemaakt. Vanaf de Vroege IJzertijd komen in ons land de eerste producten van tefriet voor die echt uit groeven komen en dus wijzen op handel en een ander organisatie-niveau. Tefriet heeft een poreus oppervlak, waardoor het uitermate geschikt is als maalsteen. Deze steensoort is zeer lang in Nederland in gebruik geweest en raakte pas aan het eind van de Middeleeuwen uit de mode. Het tefriet is vermoedelijk gebruikt om graan te malen, aangezien dit in het algemeen in nederzettingen op grote schaal met grote maalstenen en voor grote hoeveelheden plaatsvond. Het werd gebruikt tot ver in de Late Middeleeuwen en lokaal is het in Zuid-Nederland zelfs tot ver in de 16e eeuw gebruikt (Van Dijk, 2011).

Tufsteen

Tufsteen is een sedimentair gesteente van vulkanisch materiaal. Tufsteen kan bestaan uit verschillende componenten, maar de matrix is vulkanische as. Hierin zijn gesteentefragmenten van de vulkaan of het omringende gesteente aanwezig. Tufsteen worden afgezet rond explosieve vulkanen, waar as en puin de atmosfeer in gestoten wordt), vaak samen met materiaal van eerdere afzettingen, dat neerkomt met de gesteentefragmenten 'drijvend' in de asmatrix. Omdat de grootste en zwaarste brokstukken het dichtstbij neervielen, is het materiaal dat het verst van de bronvulkaan werd afgezet het fijnst en meest gelijkmatig afgezet. Na verloop van tijd verhardde dit puin tot tufsteen doordat water er in drong en ermee reageerde. Tufsteen is een relatief zachte steensoort die

gemakkelijk te bewerken is. Er bestaan meer dan 5000 soorten tufsteen, in vele kleurschakeringen en hardheidsgraden, die ofwel worden ingedeeld naar de samenstelling, ofwel naar de vindplaats.

Er is één stuk tufsteen aangetroffen op de opgraving. Het gaat om een klein brokje (7x6x4 cm) dat is gevonden in een paalkuil in de noordelijke cluster laat-middeleeuwse bewoningssporen (spoor S103). Tufsteen werd in de Middeleeuwen gebruikt als bouw materiaal, met name voor (opgaand) muurwerk. Het werd vooral toegepast door de rijke elite en niet door de minder welgestelde lieden. Omdat aanwijzingen voor bewoning van meer welgestelden in het plangebied ontbreken, kan men zich afvragen hoe het tufsteen hier is beland. Bekend is dat Herpt in de 11e eeuw onder de parochie Aalburg viel en in 1148 als zelfstandige parochie een eigen pastoor kreeg. Het Romaanse kerkje dat toen werd gebouwd, was van tufsteen en gewijd aan de Heilige Trudo. Deze toepassing van tufsteen sluit aan bij gegevens van elders, zoals de overslagplaats Deventer (Bartels, 2006).

Tufsteen werd na de Romeinse tijd reeds vanaf de 9e eeuw gebruikt, maar vanaf de 13e eeuw werd het steeds vaker vervangen door andere soorten bouw materiaal die in de omgeving konden worden geproduceerd, zoals baksteen. Na de 16e eeuw werd het nauwelijks nog toegepast in Nederland.

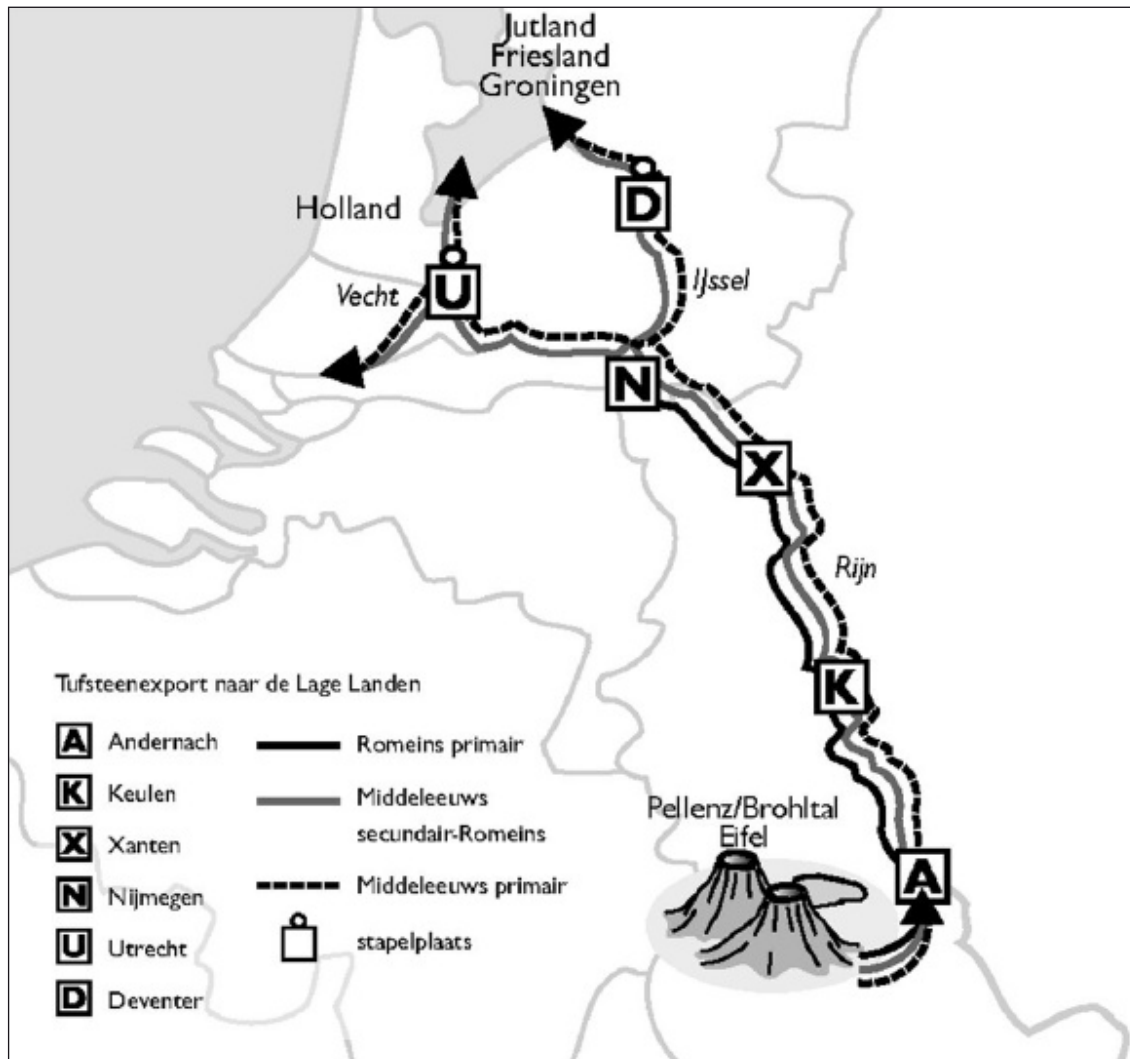
Vuursteen

Er is één stuk vuursteen op de opgraving verzameld (V330). Het gaat om een splinter die op natuurlijke wijze is ontstaan. Het stuk is verzameld uit een monster uit de vroeg-middeleeuwse geul (M4). De vondst is dus niet archeologisch van waarde.

7.4.3 Herkomst

Natuursteen komt als gevolg van de ligging in het midden-Nederlandse rivierengebied niet in de directe omgeving van Herpt aan of nabij het oppervlak voor. Dat betekent dat vrijwel alle natuursteen, met uitzondering van kiezel, is aangevoerd.

Van het meeste natuursteen is de herkomst niet eenduidig te bepalen, omdat de meeste steensoorten op meerdere plaatsen in noordwest Europa dagzomen. Van de vulkanische gesteenten (puim- en tufsteen) is het echter het meest waarschijnlijk dat zij afkomstige zijn uit de Vulkan Eifel in Duitsland (figuur 7.15). Tufsteen werd vooral gewonnen in de Eifel en verhandeld via steden als Utrecht en Deventer; het werd over de Rijn, Maas en IJssel naar deze plaatsen verscheept. In Nederland is met name de Duitse tufsteen veel toegepast. De tufstenen werden in de 12e eeuw in zeer grote hoeveelheden aangevoerd. Deventer en Utrecht fungeerden als stapelplaats. De Deventer stapel was op het noorden en noordoosten georiënteerd, die van Utrecht mogelijk meer op het westen en zuiden. De tufsteen werd per schip aangevoerd en bleef in de boten liggen. Vanuit de schepen werd het door verhandeld. De tufstenen werden over water met schepen vervoerd. De grootste schepen die konden worden ingezet, waren rivieraken met 20 tot 40 ton laadvermogen, de kleinste schepen waren één -of tweemansschuiten van 2,5 tot 6 ton laadvermogen. Vervoer over de weg per kar ligt op plaatsen waar bevaarbaar water in de nabijheid was en waar het bulktransport betrof, niet voor de hand (Bartels, 2006).



Figuur 7.15. Verspreiding van tufsteen (uit: Bartels, 2006).

Waarschijnlijk komen ook het fyliet, zandsteen, kwartsiet en kwarts uit het gebied Eifel/Ardennen, al komt zandsteen ook in oostelijk Nederland (Twente en Winterswijk) aan het oppervlak voor. Ook ten oosten van Liessel of in de Kempen tot bij de Achelse kluis komen echter grote brokken van deze gesteentesoorten (vlak) onder het oppervlak voor. Dit geldt niet alleen voor kleine, handzame stukken, maar ook voor grote exemplaren. In elk geval is duidelijk dat die gesteenten zijn aangevoerd.

De herkomst van het leisteen is mogelijk nader te bepalen aan de hand van de kleur. Het is bekend dat zowel in de Eifel als de Ardennen al vanaf de Romeinse tijd daklei werd gewonnen. In Fumay (Noord-Frankrijk) is bijvoorbeeld paarse leisteen gewonnen (Kars, 2001), zoals die ook in Nieuwstadt is aangetroffen. Maar ook in Mayen in de Eifel is leisteen gewonnen. De kalksteen komen waarschijnlijk uit het huidige Zuid-Limburg.

7.5 Bot

Door drs. M.E. van Kruining

7.5.1 Inleiding

Tijdens de opgraving is uit 36 sporen dierlijk botmateriaal verzameld. In totaal zijn ruim 595 botelementen of fragmenten van botelementen aangetroffen. Van een vondstnummer is het materiaal als 'bulk' geteld, waardoor het exacte aantal fragmenten niet te geven is.

7.5.2 Resultaten

Algemeen

De fragmentatiegraad van het bot geeft een indruk van het percentage van het skeletelement dat bewaard is gebleven. Uit tabel 7.10 blijkt dat ongeveer 45% van het aangetroffen botmateriaal (min of meer) compleet is. Het overige deel is (zwaar) gefragmenteerd. Een klein deel van het materiaal is verweerd en/of heeft veel aangekoekte concretie, hetgeen de determinatie bemoeilijkt. Vooral de resten (circa 100 stuks) uit S78 bestaan uit meer aangekoekte concretie dan uit bot. Deze fragmenten konden hierdoor niet worden gedetermineerd. Desondanks kon ruim 78% van de totale hoeveelheid botmateriaal op diersoort en skeletelement onderverdeeld worden. Het botmateriaal is afkomstig van tenminste vier diersoorten: rund, paard, schaap/geit en varken. Het beeld kan veranderen als meer materiaal op naam gebracht kan worden van de resten die nu op grootteklasse zijn gedetermineerd (zoals ribben, wervels en fragmenten van lange beenderen). De grootste veranderingen zullen bij de grootste klasse (rund, paard) optreden. Hieronder zullen de resultaten per sporencluster besproken worden.

soort	element	element nl	deel	mate van fragmentatie	zijde	leeftijd	aantal	'oppervlakte-sporen'	opmerkingen	gewicht (g)
varken	caninus	hoektand	123	100%		3,5-4 jaar	1		vrouwelijk dier	2,6
varken	mandibula	onderkaak	(2)	25%	I		6	veel aangekoekte concretie	passende delen	69,8
varken	metatarsus II of V	middenvoetsbeen 2 of 5	(12)	75%			1			1,8
varken	molaar	kies	(123)	75%			6			13
rund	astragalus	sprongbeen		50%			1	veel aangekoekte concretie		30,7
rund	metatarsus	middenvoetsbeen	(2)	<25%			1			9,4
MZ	costa	rib	(2)	<25%			8			14,6
MZ	vertebra	wervel		<25%			4	veel aangekoekte concretie		11,8
indet	indet			<25%			100	meer concretie dan bot		188,8

Tabel 7.10. Botmateriaal uit de geul (S78, V326); legenda: MZ = middelgroot zoogdier.

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

spoor	dier-soort	element	element (NL)	deel	mate van fragmentatie	zijde	leeftijd	aantal	'oppervlaktesporen'	opmerkingen	gewicht (g)
8	GZ	costa	rib		<25%			17		veel fragmenten	79,9
8	GZ		langbeen		<25%		onvolgroeid	1		fragment losse epifyse	9,9
25	GZ	vertebra	wervel		25%		onvolgroeid	2			31,4
25	GZ	humerus	opperarmbeen	(2)	<25%			1			20,4
25	GZ		langbeen	(2)	<25%			3			24,6
39	GZ	vertebra	wervel		50%			5		passende delen	33,2
37	MZ/GZ	cranium	schedel		<25%			1		fragment	4,4
4	rund	metatarsus	middenvoetsbeen	123	100%		>2-2,5 jaar	1	hak		302,2
6	rund	metatarsus	middenvoetsbeen	123	100%	l+r	>2-2,5 jaar	2		van 1 dier?	554,8
6	rund	metacarpus	middenhandsbeen	(123)	>75%			1			230
6	rund	maxilla	bovenkaak		<25%		onvolgroeid	1			85,9
8	rund	vertebra thoracale	borstwervel	(123)	75%		onvolgroeid	5		3 wervels met losse epifysen	57,7
8	rund	tibia	scheenbeen	2	50%	r		1			89,6
8	rund	humerus	opperarmbeen	(23)	75%	l	<15-20 maanden	2		met losse epifysen	133,2
25	rund	atlas	atlas		50%			1			30,7
25	rund	radius	spaaakbeen	(1)	<25%			1			24,8
27	rund	scapula	schouderblad	(2)	<25%			1	verbrand (wit-blauw)		4,3
31	rund	astragalus	sprongbeen	(123)	75%	r		1	hak		40,7
37	rund	tibia	scheenbeen	(3)	<25%	l	<2-2,5 jaar	1		losse epifyse	6,2
25	varken	tibia	scheenbeen	(2)	50%	r		1	veel snij		54,7

Tabel 7.11. Botmateriaal uit het sporencuster in de ZW-hoek (erf uit de 11e-13e eeuw).

Dump in de geul (8e-9e eeuw)

Het grootste deel (ca. 100 stuks) van het botmateriaal uit deze context kon niet worden gedetermineerd vanwege teveel aangekoekte concretie. Dit zal daarom achterwege blijven. Van de bot(-fragmenten) die wel gedetermineerd konden worden, is het grootste deel, zowel in aantal (50%) als in gewicht (57%), afkomstig van varken. Het gaat om resten van de kaken (incl. losse gebitselementen) en om een middenvoetsbeen. Van rund zijn twee botten (7%) gevonden. Dit zijn beide botten uit de onderpoten. Ten slotte zijn rib- en werveldelen gevonden die tot een middelgroot zoogdier behoren. Gezien het grote aandeel van varken in deze context, is het aannemelijk dat deze resten ook grotendeels tot varken behoren. Er zijn geen bewerkingssporen op de botten aangetroffen. De aanwezigheid van oudere dieren, in dit geval het varken (zeug), is een aanwij-

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

zing dat de dieren niet alleen werden gegeten, maar ook secundaire producten leverden zoals melk, huid, trekkracht en, in het geval van de zeug: jongen.

Zuidwestelijke hoek sporencluster (11e-13e eeuw)

Het meest opvallende zijn de resten van een schaap/geit uit S25 (V33). Het grootste deel van het skelet is compleet, opvallend is alleen dat er is geen enkel deel van de schedel gevonden is. In het veld lag het materiaal ook in verband. Het dier is 5-7 maanden oud. Dit kon bepaald worden aan het schouderblad dat al wel vergroeid is (op een leeftijd van 5 maanden) en een 1e teenkoot die nog niet vergroeid is (op 7 maanden). Er zijn geen bewerkingssporen op de botten aangetroffen. Behalve het bijna complete skelet van een lam zijn er voornamelijk resten van rund aangetroffen (tabel 7.11). Van een aantal delen kon een leeftijd worden bepaald. Drie botten horen toe aan een dier ouder dan 2-2,5 jaar en vier van een onvolgroeid rund. Een schouderblad is verbrand en een sprongbeen heeft haksporen. Ten slotte is in dit cluster een scheenbeen gevonden van varken. Op dit bot zijn erg veel snijsporen aangetroffen.

Sporencluster uit put 3/5/7 (Volle/Late Middeleeuwen)

De meeste resten die tot één van de drie clusters worden gerekend (n=105; 57%) komen uit dit cluster. Verreweg de meeste resten zijn afkomstig van rund (42%). Van paard zijn tien botten of botfragmenten aangetroffen, in tegenstelling tot 41 stuks van rund. Daarom is de kans groot dat van het botmateriaal dat is onderverdeeld in de grootteklasse GZ (groot zoogdier) voor het grootste deel afkomstig is van rund. De aangetroffen botfragmenten zijn afkomstig van skeletelementen van het gehele skelet. Er is geen sprake van dat bepaalde elementen veel meer voorkomen dan andere. Op vier fragmenten (9,7%) van botelementen zijn snijsporen aanwezig. De gebruikssporen bestaan uit snijsporen. Deze ontstaan wanneer het vlees van het bot wordt verwijderd. Dit wijst er op dat in ieder geval een deel van het botmateriaal slacht-/consumptiemateriaal is.

Van 58% van de botelementen van rund kon de leeftijd op het moment van overlijden worden vastgesteld. Al deze dieren zijn in ieder geval ouder dan één jaar. Een jonge slachtleeftijd is meestal een aanwijzing voor een primaire functie als vleesproducent. De aanwezigheid van oudere dieren is een aanwijzing dat de dieren niet alleen werden gegeten, maar ook secundaire producten leverden (zoals melk, huid en trekkracht).

In totaal bevinden zich tien botfragmenten van paard en acht fragmenten van schaap/geit in het vondstmateriaal. Twee botten van paard zijn (voor zover bepaald kon worden) afkomstig van onvolgroeide dieren. Dat geldt ook voor de helft van de schapen/geiten. Er zijn geen gebruikssporen (zoals snijsporen) aanwezig.

Van varken zijn negen bot- en kiesfragmenten gevonden. De helft hiervan bestaat uit onderkaken en gebitselementen. Een hoektand uit een onderkaak wijst op een mannelijk dier. Een onderkaak en opperarmbeen vertonen vraat en snijsporen.

Overige sporen

In put 6 is in een aantal sporen (voornamelijk kuilen: S82, S83, S99, S101, S102, S103 en S143) relatief veel botmateriaal gevonden (175 stuks; 29%). De meeste resten hiervan komen uit twee

sporen. In S103 (V201) zijn de resten gevonden die waarschijnlijk tot hetzelfde dier behoren: een circa 18 maanden oud varken. De resten bestaan uit een schedel (inclusief onderkaak), schouderblad, opperarmbeen, spaakbeen, middenhandsbeenderen en wervels. In S102 (V263) is een compleet skelet van een varken gevonden. Bijna het hele skelet is aanwezig, zelfs de kleine middenvoets- en middenhandsbeenderen. Opvallend is echter dat niets gevonden is van de schedel. Dit varken is ongeveer 1,5 jaar geworden. Op geen van de botten van deze dieren zijn gebruikssporen (zoals snij- en haksporen) aangetroffen. Het lijkt daarom op opzettelijke begravingen en niet op slachtafval.

7.5.3 Conclusies

De conservering van het materiaal is redelijk tot goed. Uit sommige contexten is het botmateriaal minder goed bewaard gebleven vanwege aangekoekte concreties of een (grote mate van) verwerking. Het grootste deel van het botmateriaal kon op diersoort en skeletelement onderverdeeld worden. Het botmateriaal is afkomstig van tenminste vier diersoorten: rund, paard, schaap/geit en varken. Opvallend is de vondst van drie (min of meer) complete skeletten: een lam van 5-7 maanden oud en twee varkens van rond de anderhalf jaar oud. Van het lam en van één van de varkens ontbreken de schedels, terwijl de rest van het skelet wel aanwezig is. Het lijkt er op dat deze dieren opzettelijk zonder kop begraven zijn. Het ontbreken van snij- of andere slachtsoren wijst ook op een opzettelijke begraving. Op de overige resten komen wel snij- en haksporen voor. Deze botten zullen voornamelijk slachtafval zijn. Enkele botten bleven bereikbaar voor dieren zoals honden, die er hun vraatsoren op achter hebben gelaten.

7.6 Glas

Het onderzoek heeft één glasscherf opgeleverd. Het betreft een kleine scherf van een flessenhals van groen glas (3 mm dik). Het stuk is afkomstig van het erf uit de 16e-18e eeuw, gelegen in de zuidwestelijke hoek van het plangebied (spoor S56).

7.7 Schelpen

Door J.T. van Gent MA

Uit twee verschillende sporen (S8001 en S78) is schelpmateriaal verzameld. Spoor S8001 omvat de onderste vullingslaag van de vroeg-middeleeuwse geul die vermoedelijk is gebruikt als afvaldump. Uit de laag komen twaalf schelpfragmenten van maar liefst drie verschillende soorten stroommossels, te weten bolle stroommossel (*Unio tumidus*), schildersmossel (*Unio pictorum*) en de inmiddels niet meer in Nederland voorkomende Bataafse stroommossel (*Unio crassus*; Gittenberger e.a., 1998). De aanwezigheid van deze soorten is niet verbazingwekkend, gezien de ligging van de vindplaats vlakbij de Maas. Aan de binnenzijde van de kleppen zijn geen sporen aangetroffen van het openbreken en leeghalen van de schelpen. Toch is gezien de context (dierlijke) consumptie een logische suggestie.

Spoor S78 is een kuil die vermoedelijk dateert uit de periode circa 750-900 na Chr., vermoedelijk 875-900 na Chr.. De kuil bleek gevuld met aardewerk en zeer veel schelpen. Een monster van

het schelpmateriaal bevat 66 sterk gefragmenteerde resten met een totaalgewicht van 110,2 gram. Zes resten zijn met zekerheid afkomstig van mossel (*Mytilus edulis*). Mogelijk zijn de mosselen meer zeewaarts verzameld of ingevoerd. De overige fragmenten zijn afkomstig van stroommossels. In ieder geval *Unio tumidus* is aangetoond en enkele fragmenten zijn waarschijnlijk van *Unio crassus*. Door de hoge fragmentatie is determinatie echter erg moeilijk. Op geen enkele klep zijn sporen aangetroffen van consumptie. Gezien de context, een kuil vol schelpmateriaal, is het echter zeer aannemelijk dat de weekdieren zijn verzameld en gegeten, door mensen of door varkens.

7.8 Hout

In de vroeg-middeleeuwse geul zijn twee houten paaltjes en een kleine lat aangetroffen. De twee paaltjes (V73 en V75) zijn van rondhout en 7 tot 8 cm dik. Ze waren rechtop in de geul geplaatst op een afstand van 26 cm, in een lijn haaks op de geul. Enkele centimeters ten zuiden van deze paaltjes lag een kleine lat van 29x4 cm (V74). Deze is longitudinaal uit het bouwhout gemaakt. Alle stukken zijn van elzenhout. Els levert geen goede kwaliteit bouwhout, al is het onder water relatief duurzaam (Taylor, 1981). Voor gebruik van een tijdelijke of zeer lichte constructie die (gedeeltelijk) onder water staat voldoet het dan ook. Elzentakken zijn relatief lang, recht en soepel, zeker als het hout wordt beheerd en het kan dan ook goed worden gebruikt om mee te vlechten. Bovendien groeiden er elzen in de omgeving, zodat dit hout beschikbaar was (zie § 7.9). Er zijn geen andere stukken hout gevonden tijdens de opgraving.

7.9 Archeobotanisch onderzoek

Door dr. M. Schepers & drs. A. Maurer

7.9.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek zijn diverse macrobotanische en palynologische monsters genomen, waarvan drie macrobotanische monsters en twee palynologische monsters zijn geselecteerd voor onderzoek. Al de macrobotanische monsters en één palynologisch monster hangen samen met een geul waarvan de vulling uit de Vroege Middeleeuwen dateert (ca. 850-900; spoor S94). De macrobotanische monsters M9 en M10 zijn boven deze geul genomen, M8 is afkomstig uit de geulvulling zelf. Tijdens het archeologisch onderzoek zijn vier pollenmonsters genomen, waarvan er twee zijn geselecteerd voor onderzoek (M6 en M7). Monster M6 is afkomstig uit de basis van de geulvulling, M7 is genomen uit het hoger gelegen, aansluitende deel van de geulvulling. Dit monster is genomen uit de top van de geulvulling. De monsters zijn eerst gewaardeerd om te kijken of ze geschikt waren voor een volledige analyse.

Palynologisch en macrobotanisch onderzoek kan inzicht bieden in gebruiksplanten, waaronder voedsel, maar ook in de samenstelling van de lokale vegetatie. De verspreiding van zaden gaat doorgaans over kortere afstand dan die van pollen, hoewel ook zaden door bijvoorbeeld vogels of rivieren over lange afstand verplaatst kunnen worden. Juist de analyse van plantenresten uit

geulvullingen kan daarom ook interessant zijn voor een wat breder beeld. Hoewel de bemonsterde vulling als dump is geïnterpreteerd, zullen er mogelijk ook verspoelde resten die een meer regionaal beeld vertegenwoordigen in de geul aanwezig zijn. Analyses van greppels en geulen kunnen dan ook bijzonder informatief zijn, mede omdat de conservatieomstandigheden vaak uitstekend is (Scheepers, 2014: 109-121; Van Haaster, 2014).

7.9.2 Resultaten waardering

Bij de waardering is gekeken of het monster botanische resten bevat, in welke staat deze geconserveerd zijn en wat de hoeveelheid en diversiteit van de resten is. Bij de waardering bleken de twee macrobotanische monsters van boven de geul (M9 en M10) geen botanische macroresten te bevatten. Het palynologisch monster uit de grachtvulling (M6) bevatte onvoldoende interessant materiaal om verder uit te werken. Derhalve kwamen deze monsters niet in aanmerking voor verdere analyse. Macrobotanisch monster M8 bleek bij de waardering gebruiksplanten (vlas en graan), bomen (wilg), water- en oeverplanten (goudzuring, watertorkruid) en onkruiden (vogelmuur, brandnetel) te bevatten.

In beide palynologische monsters M6 en M7 zit zeer veel organisch materiaal, maar niet erg veel pollen (ca. 200 pollen per slide). Er zouden van beide monsters twee slides geteld moeten worden om tot een redelijke pollensom te komen. M6 bevat veel pollen van grassen (Poaceae) en een aantal boompollen (*Alnus*, *Betula*, *Tilia*, *Quercus* en *Salix*). Sporen van het groenwier *Pediastrum* en slijmcellen van waterlelie-achtigen (Nymphaeaceae) zijn aanwijzingen dat zich water in de geul bevond. Waterlelies kunnen voorkomen in waterdiepten tussen 0 en 300 cm, maar de optimale waterdiepte ligt tussen 80 en 120 cm (Schaminee e.a., 1995). Monster M7 bevat een relatief hoge concentratie aan goed geconserveerd materiaal waarbij een hoge diversiteit aan taxa kon worden onderscheiden, zoals grassen en bomen (*Alnus*, *Quercus*, *Corylus* en *Salix*). Dit monster bevat ook aanwijzingen voor veeteelt en akkerbouw (*Hordeum/Triticum*). Verder zijn er mestschimmels aangetroffen van *Sordaria* en *Chaetomium*. Deze soorten komen voor op de mest van grote herbivoren. Derhalve is ervoor gekozen om deze monsters verder te analyseren.

7.9.3 Resultaten analyse

Tijdens de botanische analyse is een groot aantal bijzonder goed geconserveerde botanische resten aangetroffen. Hierbij is het signaal van de geul in het macrobotanische monster sterk vertegenwoordigd door diverse water- en oeverplanten en planten van verstoorde plaatsen op vochtige grond. Dit zijn ook vaak plekken in de buurt van een geul of andere watervoerende eenheid. De Nederlandse namen van enkele van de aangetroffen planten bevestigen de grote rol van het water in de omgeving, met namen als watertorkruid (*Oenanthe aquatica*), waterpeper (*Persicaria hydropiper*), waterereprijs (*Veronica anagallis-aquatica*), waterweegbree en waterkers (*Nasturtium microphyllum*). Bij de palynologische analyse zijn enkele aanvullende taxa van waterpartijen en oeverkanten aangetroffen zoals dotterbloem (*Caltha palustris*), watermunt (*Menta aquatica*) en groen- en bruinalgen (*Pediastrum* en *Botryococcus*). Dat biezen en zegges vrijwel ontbreken, zowel in het macrobotanische als in het palynologische monster, wijst op een dynamische oeversituatie in combinatie met menselijke exploitatie. De grote hoeveelheden resten van wilg (*Salix*) passen ook in een milieu waar behoorlijke wisselingen in de waterstand voorkwamen.

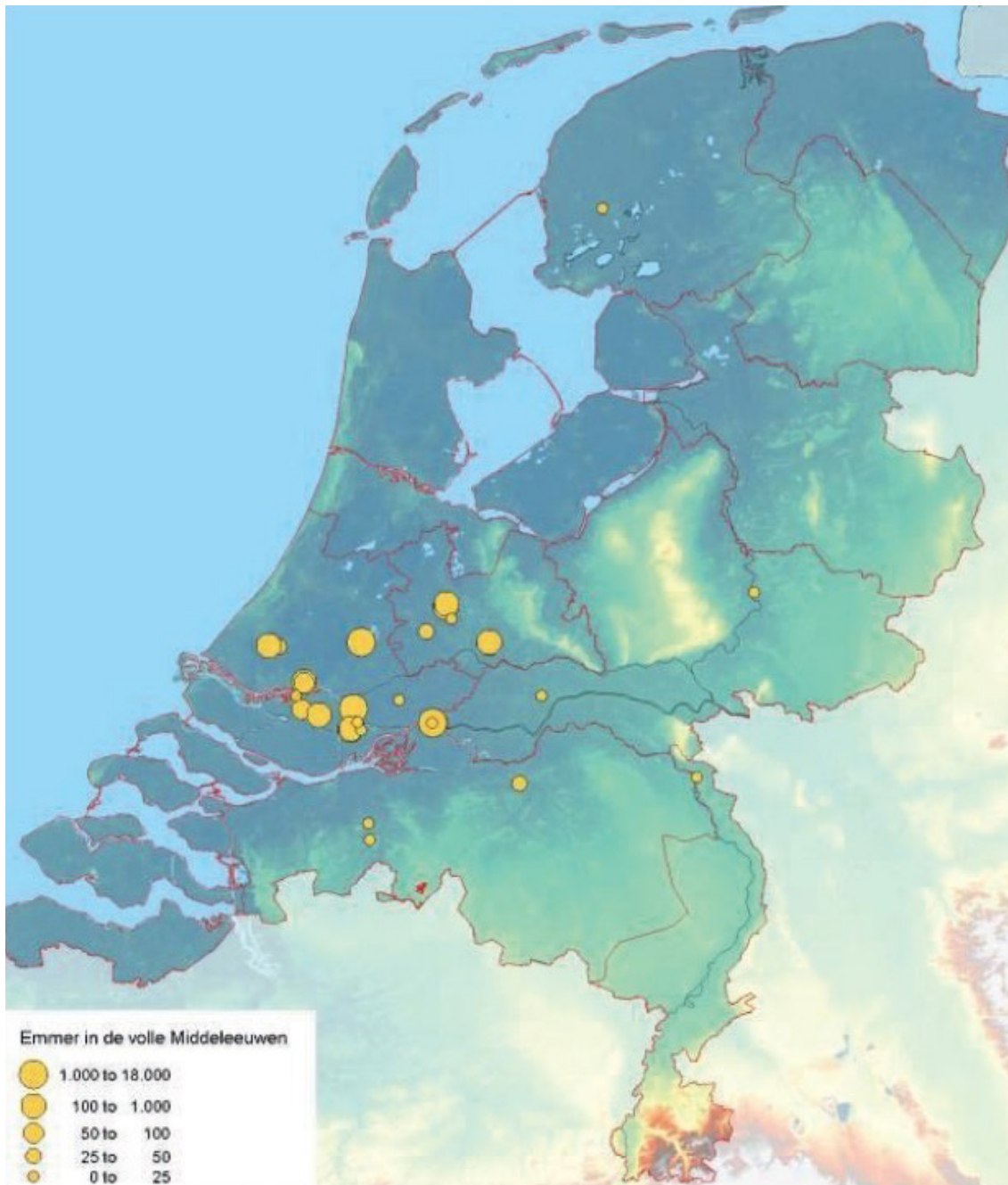
Een analyse op plantengemeenschapsniveau (volgens Schepers e.a., 2013) laat dan ook een sterke vertegenwoordiging zien van vegetatietypen in de tandzaadklasse (*Bidentetea tripartitae*; Weeda e.a., 1998).

Naast de indicatoren voor natte omstandigheden vallen ook de grote aantallen planten van akkers en droge ruigten op. Het macrobotanisch monster wordt hierbij gedomineerd door onkruiden die kenmerkend zijn voor voedselrijke grond. Ook het palynologische monster bevat een relatief hoog percentage stuifmeelkorrels van ruderaal soorten zoals smalle weegbree (*Plantago lanceolata*), een plant van braakliggende akkers en extensief begraasde weiden. Het hoge percentage pollen van grassen (Poaceae; 27,5%) wijst op de aanwezigheid van grasland in de nabije omgeving. Stinkende kamille is een plant die tegenwoordig vooral op kleigrond groeit, zowel aan de randen van hakvruchtakkers als op tarweakkers (Weeda e.a., 1994: 66-68). Het voorkomen van sporen van geel hauwmos (*Phaeoceros laevis*) is ook een goede indicator voor de aanwezigheid van akkers. Hauwmossen zijn typische planten die voor de komst van moderne landbouwmethoden veel voorkwamen op graanstoppels op verslechte zand- en zavelgronden (Koelbloed & Kroeze 1965). Tegenwoordig is deze flora zeer zeldzaam geworden als gevolg van moderne landbouwmethoden; slechts in zogenaamde akkerreservaten en op plekken waar voor natuurbeheer nog plaggen worden gestoken, komt ze nog voor (Schaminee e.a., 1995). Een niet zo vaak aangetroffen soort in archeobotanisch onderzoek is zeepkruid (*Saponaria officinalis*), een plant die onder andere voorkomt in ruigten langs rivieren (Van der Meijden, 2005: 296).

Drie van de aangetroffen cultuurplanten bevatten oliehoudende zaden, namelijk huttentut (*Camelina sativa*), vlas (*Linum usitatissimum*) en hennep (*Cannabis sativa*). De laatste twee planten kunnen ook als vezelplant worden gebruikt. Wat granen betreft is zowel gerst als emmertarwe aangetroffen. De lokale verwerking en waarschijnlijk ook de verbouw van granen valt terug te zien in het hoge percentage stuifmeelkorrels van graan (*Cereale*; 22,6%) in het monster. De vondst van emmertarwe in het monster is opmerkelijk aangezien deze soort vrijwel niet meer in Nederland werd verbouwd gedurende de Middeleeuwen. De enige gebieden in Nederland waar emmertarwe geregeld wordt gevonden in middeleeuwse contexten, zijn Zuid-Holland en Utrecht (figuur 7.16; Brinkkemper, 2012).

Ten slotte is het belangrijk de vele sporen van mestschimmels te noemen. Deze sporen zijn afkomstig van *Chaetomium* (1,1%) en *Sordaria* (7,1%). Het voorkomen van deze schimmels duidt op de aanwezigheid van vee in de directe omgeving (Cugny e.a., 2010). Het is niet mogelijk om het soort vee (schaap, rund, etc.) op basis van de mestschimmelsporen te onderscheiden. Uit het botonderzoek blijkt evenwel dat in elk geval rund en varken vertegenwoordigd zijn in het botspectrum uit de geul.

Naast de eerder genoemde resten van wilg uit het macrobotanische monster, bevat het palynologische monster aanwijzingen voor bomen in de nabije omgeving. Het gaat onder meer om stuifmeelkorrels van els (*Alnus*; 13,9%), wilg (*Salix*; 0,8%), berk (*Betula*; 0,4%), hazelaar (*Corylus*; 2,7%), eik (*Quercus*; 4,4%), linde (*Tilia*; 0,4%), beuk (*Fagus sylvatica*; 1,5%), haagbeuk (*Carpinus betulus*; 0,8%), den (*Pinus*; 1,1%) en Es (*Fraxinus excelsior*; 0,2%). Het is onduidelijk



Figuur 7.16. Middeleeuwse contexten waarin geregeld emmertarwe wordt gevonden (uit: Brinkkemper, 2012).

of deze soorten in de directe omgeving van de geul groeiden of dat de stuifmeelkorrels over grote afstand met water en wind zijn meegevoerd. Hoogst waarschijnlijk heeft het gros van de stuifmeelkorrels een lokale herkomst. Lokaal stuifmeel is echter niet van regionaal stuifmeel te onderscheiden. Opvallend is dat het percentage stuifmeelkorrels van boomtaxa laag is (26,9%). Dit is een sterke aanwijzing voor een open landschap in de directe omgeving.

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

monster M7		absoluut	percentages
pollensom		476	100,0
wetenschappelijke naam	Nederlandse naam		
arboreal pollen	boompollen	128	26,9
non arboreal pollen	niet-boompollen	348	73,1
Alnus	Els	66	13,9
Betula	Berk	4	0,8
Corylus	Hazelaar	13	2,7
Quercus	Eik	21	4,4
Tilia	Linde	2	0,4
Abies	Zilverspar	1	0,2
Pinus	Den	5	1,1
Salix	Wilg	4	0,8
Fagus	Beuk	7	1,5
Carpinus betulus	Haagbeuk	4	0,8
Fraxinus	Es	1	0,2
gebruiksplanten		106	22,3
Cereale	Granen	106	22,3
ruderalen		33	6,9
Chenopodiaceae	Ganzevoetachtigen	10	2,1
Plantago lanceolata	Smalle weegbree	3	0,6
<i>Polygonum aviculare</i> -type	Gewoon varkensgras	8	1,7
<i>Persicaria maculosa</i> -type	Perzikkruid	1	0,2
Rumex	Zuring	10	2,1
Galium	Walstro	1	0,2
Grasland		133	27,9
<i>Ranunculus acris</i> -type	Scherpe boterbloem	2	0,4
Poaceae	Grassen	131	27,5
Heide		5	1,1
Ericaceae	Heidefamilie	1	0,2
Calluna	Struikhei	4	0,8
Overig		71	14,9
Cyperaceae	Cypergrassen	6	1,3
Fabaceae	Vlinderbloemenfamilie	9	1,9
Lysimachia	Wederik	1	0,2
Filipendula	Spirea	2	0,4
Potentilla	Ganzerik	1	0,2
Apiaceae	Schermbloemenfamilie	1	0,2
Asteraceae liguliflorae	Lintbloemigen	31	6,5

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

monster M7		absoluut	percentages
pollensom		476	100,0
wetenschappelijke naam	Nederlandse naam		
Asteraceae tubuliflorae	Buisbloemigen	7	1,5
Brassicaceae	Kruisbloemenfamilie	13	2,7
Water- en oeverplanten		11	2,3
<i>Mentha</i> -type	Watermunt	2	0,4
<i>Sparganium</i> -type	Egelskop	5	1,1
<i>Caltha</i> -type	Dotterbloem	4	0,8
Sporenplanten		20	4,2
Dryopteris	Moerasvaren	16	3,4
Sphagnum	Veenmos	3	0,6
Phaeoceros laevis	Geel hawmos	1	0,2
NPP		47	9,9
Pediastrum	Groenalg	2	0,4
Sordaria	Mestschimmel	34	7,1
Chaetomium	Mestschimmel	5	1,1
Botryococcus	Bruinalg	1	0,2
Glomus		3	0,6
Type 128		2	0,4

Tabel 7.12. Resultaten van de palynologische analyse.

7.9.4 Conclusies

Het onderzoek van de monsters uit de geulvulling wijst op een dynamisch milieu met stromend water met een sterke menselijke component (figuur 7.17). Het lage percentage stuifmeelkorrels van boomtaxa is een sterke aanwijzing voor het voorkomen van een open landschap met een



Figuur 7.17. Het landschap in de Bommelerwaard zoals dat er in de 9e eeuw rond Herpt uitzag (bron: <http://www.bommelerwaardgids.nl/uploads/nieuws/de-kil-van-hurwenen-de-hurnse-kil-1370263212.jpg>).

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

gevarieerde begroeiing in de directe omgeving van de geul, binnen een afstand van zo'n 10-20 m. Direct langs de geul heb groeide oevervegetatie, daarbuiten gras(hooi)land afgewisseld met oibos en andere bosschages met in elk geval wilg. Onduidelijk is of op relatief korte afstand (ca. 500 m) ook bomen als eik, beuk, den, es, hazelaar en linde groeiden. Wel was sprake van een gemengd bos binnen een straal van 3-5 km, mogelijk de Loonse en Drunense Duinen.

Veel plantenresten wijzen op akkeronkruiden, graslanden en droge ruigten met vruchtbare bodems in de omgeving was. De omgeving werd blijkbaar (erg) geschikt geacht om akkerbouw en veeteelt te bedrijven. De hoge percentages stuifmeelkorrels van granen gekoppeld met de vondsten van emmertarwe, gerst, vlas, huttentut en hennep wijzen op akkerbouw in de nabije omgeving. Emmertarwe werd onder meer in het westelijke rivierengebied geteeld tijdens de Middeleeuwen. Dat was opvallend genoeg vrijwel de enige plek waar deze werd geteeld in die periode. Het stuifmeel van smalle weegbree en grassen gepaard met de aanwezigheid van mestschimmelsporen is een sterke aanwijzing voor het weiden van vee in de hooilanden in de buurt van de geul. Het palynologisch onderzoek heeft sterke aanwijzingen opgeleverd voor een gemengd boerenbedrijf in de directe nabijheid waar akkerbouw (gerst en emmertarwe) en veeteelt (rund?) werd bedreven en ook oliehoudende planten werden geteeld waar mogelijk ook touw en kleding van werd gemaakt. In de omgeving was vermoedelijk hout beschikbaar. Of dit ook geschikt was om boerderijen mee te bouwen, is onduidelijk. Gedurende de Middeleeuwen, met name vanaf de Volle Middeleeuwen, was in het algemeen sprake van veel ontbossing en overbegrazing. De gevolgen daarvan zijn onder meer zichtbaar bij de Loonse en Drunense duinen op 4-5 km naar het zuiden.

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Conclusies

Om niet nodeloos in herhaling te vallen, worden de conclusies in dit hoofdstuk gegeven in de vorm van de antwoorden op de specifieke onderzoeksvragen (zie hoofdstuk 3) uit het PvE (Peeters, 2012).

Er wordt wel een belangrijke opmerking gemaakt met betrekking tot de antwoorden op de onderzoeksvragen. Door het bevoegd gezag is besloten om de opgraving in horizontaal én verticaal opzicht niet verder uit te breiden dan in verband met de ontwikkelingsplannen noodzakelijk is. Daarom is niet onderzocht of zich in het plangebied meer sporen op een dieper niveau in de bodem en buiten de opgravingsputten aftekenen, wat erop neerkomt dat de vindplaatsen slechts gedeeltelijk zijn onderzocht. Vragen met betrekking tot de interpretatie, fasering, omvang, ruimtelijke spreiding en archeologische structuren zijn daarom lastig te beantwoorden. Vragen aangaande materiële cultuur kunnen evenmin volledig worden beantwoord, omdat door het bevoegd gezag is besloten om alleen vondsten uit goed dateerbare contexten uit te laten werken.

1. Hoe ziet de geo(morfo)logische en bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied eruit? Hoe is de stratigrafie in archeologische (antropogene) zin? Op welk niveau zijn archeologische sporen leesbaar?

De ondergrond van het plangebied bestaat uit een stroomgordel van het Oude Maasje. In de stroomgordel heeft zich een vaaggrond ontwikkeld. De top van de stroomgordel is grijs tot lichtbruingrijs en over een diepte van 10-20 cm sterk gebioturbeerd (A-horizont). Onder deze gebioturbeerde top is het zand geel tot geelgrijs en op diepte is het geelgrijs tot grijs als gevolg van de invloed van de permanente grondwaterspiegel. Op de stroomgordel zijn kleiige sedimenten afgezet in de vorm van een oude oeverwal, door sedimentatie van het Oude Maasje vanaf rond 288 voor Chr. (Late IJzertijd). Die bestaat uit bruingrijze, zwak zandige, kalkrijke klei. In bodemkundig opzicht kan gesproken worden van een jonge kleivaaggrond. Resten ouder dan de Late IJzertijd kunnen in theorie op de top van de stroomgordel aanwezig zijn, maar deze zijn tijdens dit onderzoek niet aangetroffen. Door een afdamming van de oude Maas tussen 1230 en 1270 na Chr. stopte de sedimentatie en de natuurlijke ophoging van de oeverwal. Vanaf deze periode heeft de oeverwal een antropogeen ophogingsdek gekregen, waar op de bodemkaart naar wordt gerefereerd als 'oude bewoningsplaats' (Alterra, 2005). Vindplaatsen (archeologische resten) uit de periode Late IJzertijd tot 1230-1270 na Chr. kunnen aanwezig zijn in de top van de oeverwal en jongere sporen kunnen aanwezig zijn in het antropogene ophogingsdek.

2. Wat is de opbouw van het aanwezige antropogene ophogingspakket (opbouw, datering, fase-ring, etc.)?

De oude woongrond bestaat uit donkerbruingrijze klei, die meestal sterk zandig en matig humeus is. Dit pakket heeft een gelijkaardige dikte van 40-50 cm. De top van dit pakket bestaat uit de bouwvoor. Vanwege de geringe dikte van het antropogene ophogingspakket is geen fase-ring te onderscheiden.

3. In welke mate is het gebied verstoord?

De bodem is nauwelijks verstoord. Alleen in het uiterste oosten van het plangebied heeft zeer lokaal enige verstoring plaatsgevonden.

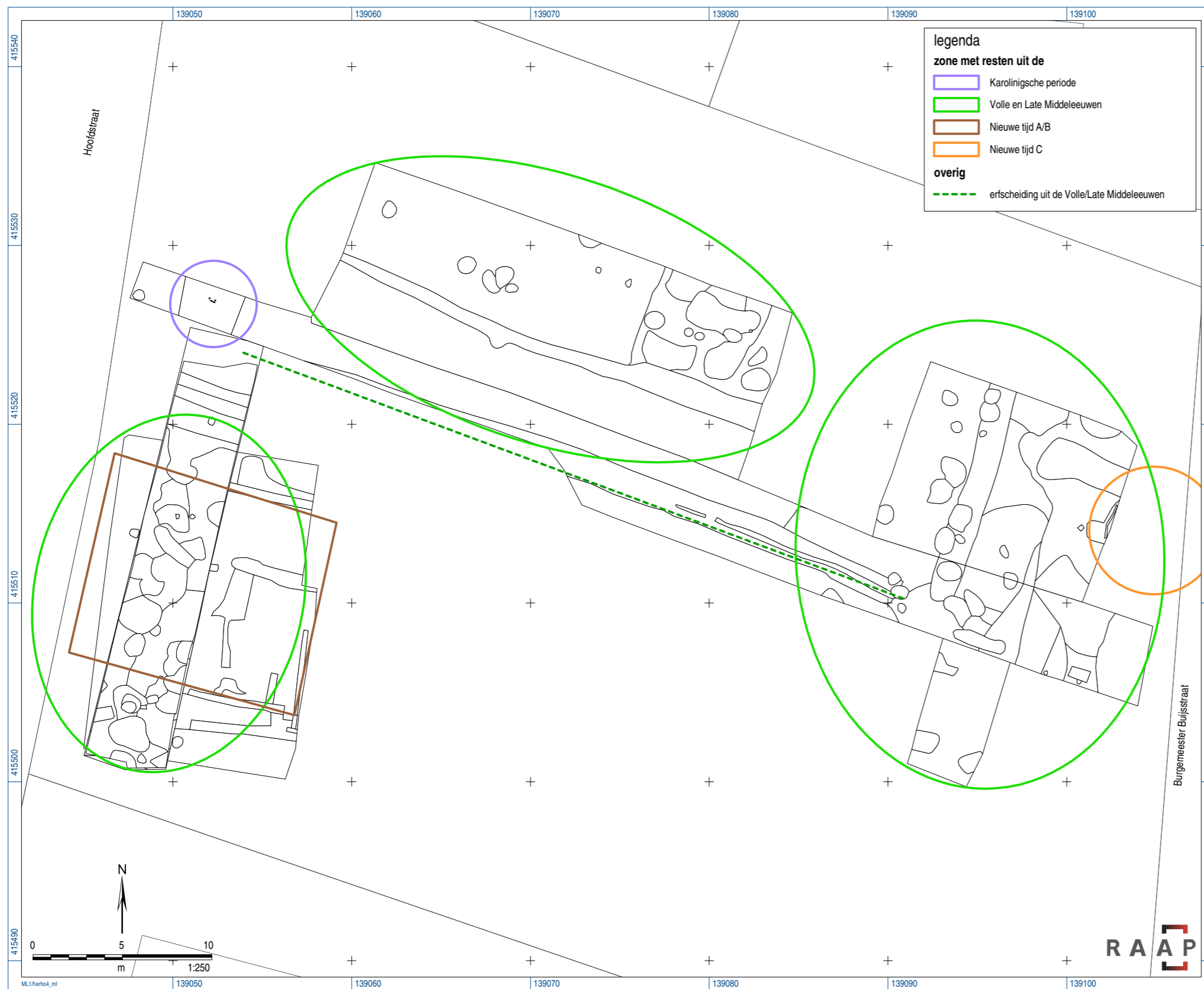
4. Beschrijf, interpreteer en dateer de archeologische resten (vondsten, sporen, structuren, activiteitsconcentraties) in het onderzoeksgebied? Wat is het precieze complextypen?

De archeologische resten zijn in enkele clusters op te splitsen (figuur 8.1):

- Vindplaats 1: een geulvulling uit de Vroege Middeleeuwen (850-900) en een naastgelegen kuil die vermoedelijk uit dezelfde periode dateert. Eén scherf uit de basis van de geul is ouder, namelijk vroege 8e eeuw. Vermoedelijk betreft het een dump van bewoning in de directe nabijheid. Enkele mogelijke weefgewichten en het botmateriaal (vermoedelijk slachtafval van een volwassen zeug en rund) sluiten aan bij het materiaal dat men in een nederzetting verwacht. Uit de kuil zijn resten van veel mosselen en stroommosselen verzameld, die vermoedelijk zijn gegeten. Uit het palynologisch onderzoek blijkt dat toen sprake was van een open landschap met een gevarieerde begroeiing langs de geul, met daarnaast oevervegetatie en daarbuiten gras(hooi)land afgewisseld met oibos. Er zijn sterke aanwijzingen voor een gemengd boerenbedrijf in de directe nabijheid, dat in veel opzichten zelfvoorzienend was. Er werd akkerbouw (gerst en emmertarwe) en veeteelt (rund en varken) bedreven, oliehoudende planten geteeld waar mogelijk ook touw en kleding van werd gemaakt. Samen met metaalbewerking of -verwerking (mogelijk al in de tweede helft van de 9e eeuw) doet dit eerder denken aan een complete gemeenschap dan aan een losse (ontginnings-)boerderij. Ondanks de zeer geringe oppervlakte met vroeg-middeleeuwse resten zijn hiermee voldoende aanwijzingen om de bewoning van Herpt verder terug in de tijd te plaatsen dan voorheen bekend was (namelijk tot in de 9e of mogelijk zelfs de vroege 8e eeuw, in plaats van de 10e eeuw).
- Vindplaats 2: drie clusters met bewoningssporen uit de Volle en Late Middeleeuwen. Resten uit de 13e eeuw zijn weinig vertegenwoordigd, maar die kunnen juist in de niet-onderzochte delen van het plangebied aanwezig zijn. De grondsporen bestaan uit (paal-)kuilen, funderingsgreppels (?) en enkele stiepen. De vondsten bestaan uit aardewerk, bot (waaronder een begraven varken van circa 18 maanden oud, een bijna compleet skelet van een lam en slachtafval van rund en schaap/geit), keramisch bouwmetaal en metaal. Vanwege de geringe onderzochte oppervlakte zijn de activiteitengebieden en het precieze gebouwtype niet te bepalen. Wel zijn enkele metaalslakken gevonden die wijzen op het smeden van ijzer (Late Middeleeuwen, maar eventueel ook tweede helft 9e eeuw) en het gieten van brons (vermoedelijk in de 10e eeuw tot het midden van de 13e eeuw).

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving



Figuur 8.1. Synthesekaart.

- Vindplaats 3: een cluster met bewoningssporen uit de Nieuwe tijd A/B. Het betreft een gebouw uit de periode circa 1550 tot de 19^e eeuw van ongeveer 13,0x12,5 m. Dit klopt precies met gegevens van het kadastrale minuutplan. Op basis van de grondsporen is de indeling van het pand te reconstrueren.
- Vindplaats 4: een cluster met bewoningssporen uit de Nieuwe tijd C, waarvan in het uiterste oosten de randzone is aangesneden. Het betreft een gebouw uit de 20e eeuw. Vanwege de datering is er verder geen aandacht aan geschonken.

5. *Zijn er verschillende (bewonings)fasen in dezelfde vindplaats aanwezig en wat is hiervoor de verklaring?*

Ja: vanwege de geringe oppervlak aan potentieel bewoonbaar oppervlak in het midden-Nederlandse rivierengebied zijn enigszins aantrekkelijke woongebieden reeds vanaf het moment dat zij geschikt werden geacht bewoond geweest. Met betrekking tot Herpt is dit vanaf de 9e of mogelijk zelfs de 8e eeuw (figuur 8.1).

6. *Wat is de omvang van de vindplaats(en)? Wat is de eventuele onderlinge samenhang?*

De omvang van de vindplaats(en) is niet bekend, maar duidelijk is dat zij buiten de opgraving doorlopen. Ook de onderlinge samenhang is niet bekend. Er zijn wel aanwijzingen dat de oriëntatie van de gebouwen onveranderd blijft vanaf de Volle Middeleeuwen en dat de Hoofdstraat teruggaat tot in de 16e eeuw, mogelijk zelfs tot in de Late (en Volle?) Middeleeuwen. De mogelijke plaatsvastheid van bebouwing en infrastructuur is vermoedelijk ingegeven door de relatief beperkte omvang van de stroomgordel.

7. *Welke gegevens kunnen worden ontleend aan de bij de vindplaats horende materiële cultuur, in het bijzonder ten aanzien van productie, distributie en consumptie van mobilia en lokale productie versus import?*

Deze vraag wordt beantwoord met het oog op de verschillende hoofdgroepen binnen de materiële cultuur:

- keramiek: er zijn geen aanwijzingen voor de lokale productie van keramiek en er wordt van uitgegaan dat alle aardewerk is geïmporteerd. Voor het aardewerk kunnen de volgende productieplaatsen worden aangewezen:
 - Vroege Middeleeuwen: Badorf, Mayen, maar ook lokaal of regionaal. Mosselen zijn mogelijk meer zeewaarts verzameld of ingevoerd. De stroommossels zijn lokaal verzameld.
 - Volle en Late Middeleeuwen: alleen productieregio's en grotere algemeen bekende productiecentra zijn aan te wijzen, zoals het Rijnland, Zuid-Limburg, het Midden-Maasgebied in de Hesbaye of Haspengouw (België) Andenne en Paffrath/Elmpt, 's-Hertogenbosch, Oosterhout en/of Bergen op Zoom, maar specifieke productieplaatsen zijn meestal niet uit het aardewerk af te leiden. Omdat Herpt in de nabijheid van de vroege productiecentra Bergen op Zoom, Oosterhout en vooral 's-Hertogenbosch ligt, is het aannemelijk dat het materiaal daar gefabriceerd is. Uitzonderingen daarop zijn Pingsdorf, Siegburg en Langerwehe.
 - Nieuwe tijd: het Westerwald en de regio Stadlohn/Vreden.

- keramisch bouw materiaal, dakpannen en vloertegels: er zijn geen aanwijzingen voor specifieke productieplaatsen, maar gezien de ligging in het midden-Nederlandse rivierengebied ligt lokale productie voor de hand.
- metaal: er zijn geen aanwijzingen voor specifieke productieplaatsen, maar uit de slakken blijkt dat ijzer lokaal is gesmeed en brons lokaal is gegoten.
- glas: zijn geen aanwijzingen voor de lokale productie van glas en er wordt van uitgegaan dat het is geïmporteerd.

8. Hoe is de interne ruimtelijke spreiding van sporen, spoorclusters en structuren? Welke structuren zijn hierin te herkennen? Wat zijn de overeenkomsten en verschillen met structuren in andere regio's? Kunnen faseringen vastgesteld worden?

Er is nauwelijks iets bekend met betrekking tot de interne ruimtelijke spreiding van sporen, spoorclusters en structuren. Er zijn nauwelijks structuren herkend vanwege de geringe opgegraven oppervlakte. Alleen met betrekking tot de bewoning uit de Nieuwe tijd A/B is deze vraag te beantwoorden.

9. Wat is de landschappelijke situering van de vindplaats?

Zie het antwoord op onderzoeksvraag 1.

10. Welke bijdrage kan het onderzoek leveren aan de beeldvorming van de periode IJzertijd t/m Nieuwe tijd in het midden-Nederlandse rivierengebied?

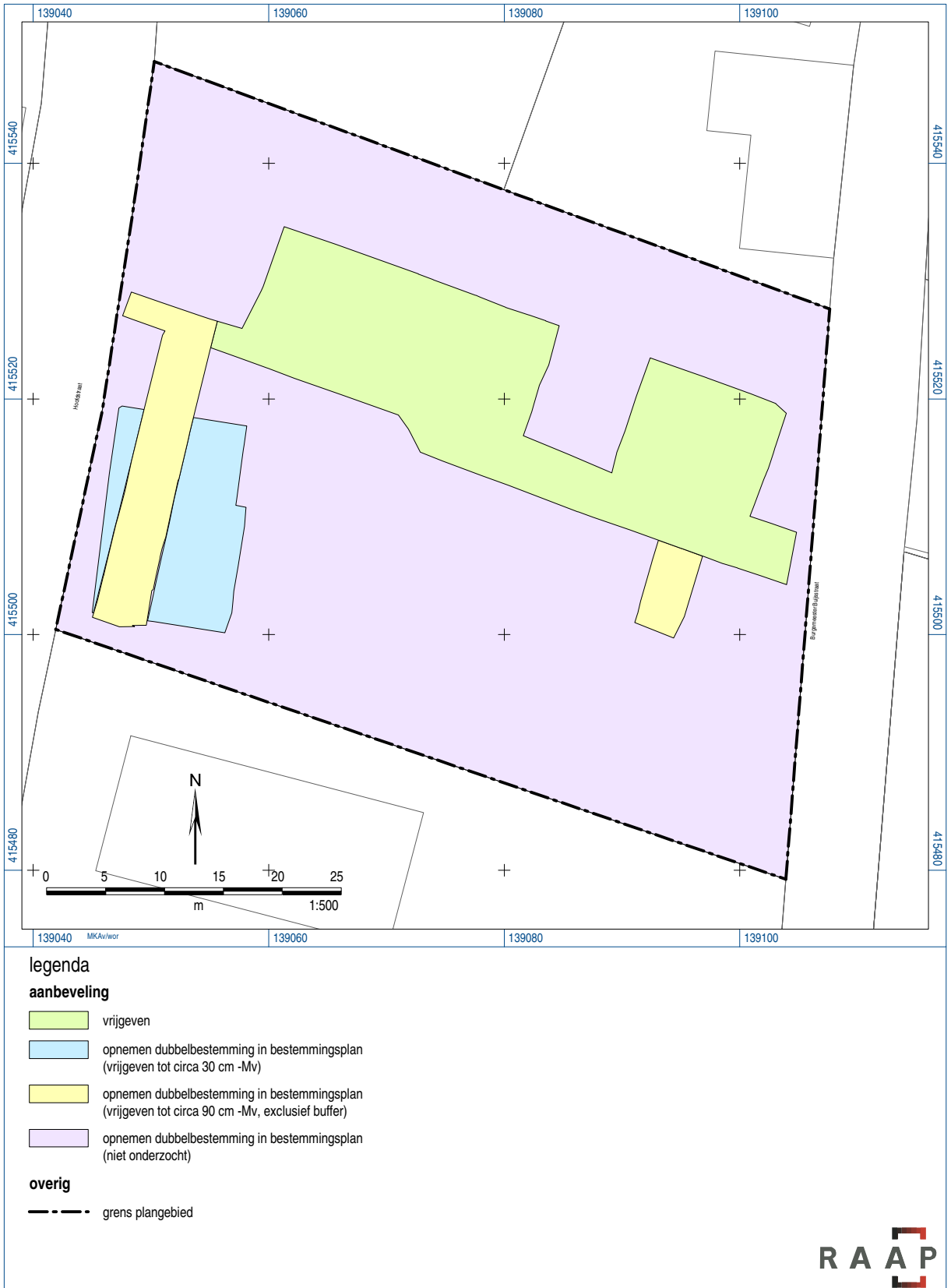
Hoewel het onderzoek beperkt van aard is, heeft het toch belangrijke informatie geleverd voor de beeldvorming van de periode IJzertijd t/m Nieuwe tijd in de archeoregio. Ten eerste is de geschiedenis van Herpt minimaal één, mogelijk twee eeuwen verder terug in de tijd geplaatst en is mogelijk tufsteen van de eerste kerk in Herpt gevonden (die overigens buiten het plangebied heeft gestaan). Gezien het vele Karolingische materiaal uit het slechts kleine deel van de geul kan met zekerheid een nederzetting in de directe omgeving worden verondersteld, meest waarschijnlijk ten westen en noorden van het onderzochte gebied. De dichtheid aan bewoningssporen uit de Volle en Late Middeleeuwen heeft de archeologische waarde van de dorpskern van Herpt en de woongrond meer dan bevestigd, hoewel het veelal niet mogelijk bleek om gebouwen te reconstrueren. Gezien de verspreiding van materiaal uit zowel de Volle als de Late Middeleeuwen zijn de nederzettingen uit die tijd veel groter geweest dan het deel waar nu inzicht in is verkregen. Het enige gebouw dat wel kan worden gereconstrueerd, dateert uit de periode van circa 1550 tot 1900. Juist in de eerste helft van deze periode werden de dragende palen van gebouwen niet meer ingegraven, maar op poeren of stiepen geplaatst. Het desbetreffende gebouw kon, ondanks de geringe diepte van de grondsporen, grotendeels worden gereconstrueerd. Hetzelfde geldt voor de indeling van het pand.

11. Hoe verhouden de conclusies zich tot de bevindingen van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de gespecificeerde verwachting?

De conclusies verhouden zich op hoofdlijnen goed tot de bevindingen van het proefsleuvenonderzoek: het onderzoek heeft vooral resten vanaf de Volle Middeleeuwen opgeleverd. De vondst

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving



Figuur 8.2. Aanbevelingenkaart.

van tufsteen wijst mogelijk op hergebruikt materiaal van de eerste kerk, die wordt genoemd in historische bronnen. De vondst van een grote hoeveelheid Karolingisch materiaal, daterend uit de vroege 8e eeuw en de tweede helft van de 9e eeuw, vormde een verrassing. De gaafheid is hoog en de conservering, met name van bot- en schelpenmateriaal, is (zeer) goed te noemen. Dit sluit eveneens aan bij conclusies van het eerdere onderzoek. Gesteld kan worden dat in de directe omgeving van de Hoofdstraat in Herpt veel meer archeologische relicten aanwezig kunnen zijn. Ongetwijfeld moeten zich ook zaken als graven, dumps, productieplekken (bakstenen/vloertegels, metaal) en dergelijke in Herpt bevinden, maar ook moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van aanlegsteigers en wegen naar de kleigronden van het midden-Nederlandse rivierengebied.

8.2 Aanbevelingen

Alle archeologisch relevante delen van het plangebied zijn archeologisch onderzocht en er heeft tevens een analyse van de gegevens plaatsgevonden. Daarmee heeft de gemeente Heusden aan haar archeologische verplichting voldaan.

Besloten is om alleen ter plekke van de beoogde verstoringen de archeologische resten op te graven, zowel in horizontaal als verticaal opzicht. In het omringde én dieper gelegen gebied blijven de resten *in situ* (= in de grond) behouden. Voorts dient voor de nog niet opgegraven terreindelen in het bestemmingsplan een dubbelbestemming 'waarde archeologie' te worden opgenomen, teneinde de archeologische resten ook planologisch duurzaam te beschermen. Archeologisch vervolgonderzoek dient daar vervolgens te worden gekoppeld aan de planuitvoering (vergunningfase) waarbij de noodzaak van archeologisch onderzoek gekoppeld is aan de diepte van de bodemingrepen, rekening houdend met een buffer van 30 cm. Dit vervolgonderzoek kan bestaan uit een waarderend proefsleuvenonderzoek met eventuele doorstart naar een opgraving. In overleg met de gemeente kan echter ook worden bekeken of dit gravend onderzoek gecombineerd kan worden met de beoogde werkzaamheden (archeologische begeleiding conform protocol proefsleuven, opgraving). Sporen kunnen zich al hoog in de bodem aftekenen, bijvoorbeeld direct onder de bouwvoor (ca. 35 cm -Mv), maar ook pas op diepte, zoals de sporen bij de oude geul (2,0 m -Mv).

Het archeologische aspect dient op drie locaties in het bestemmingsplan aan de orde te komen:

1. aan het gehele plangebied dient een dubbelbestemming archeologie te worden toegekend op de *plankaart*;
2. in de *regels* dienen de randvoorwaarden te worden verwerkt, inclusief ondergrens;
3. in de *toelichting* dient de archeologische verplichting en afweging te worden toegelicht.

Indien gewenst kan RAAP Archeologisch Adviesbureau de gemeente Heusden hierbij ondersteunen.

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

Literatuur

- Bartels, M. (red.)**, 1999. *Steden in scherven, 1: vondsten uit beerputten in Deventer, Dordrecht, Nijmegen en Tiel (1250-1900)*. Amersfoort.
- Bartels, M.H.**, 2006. Tufsteen, duyfsteen, dufsteen; handel, bouw en sloop in harde bouwmaterialen in middeleeuws Deventer. In: H. de Beer e.a. (red.); *Liber amicorum aangeboden aan Henk Nalis ter gelegenheid van zijn afscheid als archivaris van de Gemeente Deventer* (pag. 21-30).
- Brinkemper, O.**, 2012. Archeobotanisch onderzoek. In: A.H.L. Vredenburg & M.C. van Trierum (red.); Rotterdam Markthal Archeologisch onderzoek 1. Bewoningssporen en vondsten uit de Romeinse tijd en de prestedelijke periode (10e-11e eeuw); zes opeenvolgende huizen op terpophogingen in de nederzetting Rotta. BOOR-rapporten 469-1: 209-237. Bureau Oudheidkundig Onderzoek van de gemeente Rotterdam (BOOR), Rotterdam.
- Bruijn, A.** 1959. Die mittelalterliche Töpferindustrie in Brunssum. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (BROB)* 9: 139-188.
- Bruijn, A.** 1960/1961. Die mittelalterliche keramische Industrie in Schinveld. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (BROB)* 10/11: 462-507.
- Bruijn, A.** 1962/1963. Die mittelalterliche keramische Industrie in Südlimburg. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (BROB)* 12/13: 356-459.
- Bruijn, A.** 1964. Nieuwe vondsten van middeleeuws aardewerk in Zuid-Limburg. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (BROB)* 14: 133-149.
- Bruijn, A.** 1965/1966. Een middeleeuwse pottenbakkersoven te Nieuwenhagen, Limburg. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (BROB)* 15/16: 169-183.
- Bruijn, A.** 1966. De middeleeuwse pottenbakkerijen in Zuid-Limburg. *Mededelingenblad Vrienden van de Nederlandse Ceramiek* 44: 1-60.
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans**, 2006. *Digital Seed Atlas of The Netherlands*. Eelde.
- Clevis, H. & J. Kottman**, 1989. *Weggegooid en teruggevonden: aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750*. Kampen.
- Cugny, C., F. Maizier & D. Galop**, 2010. Modern and fossil non-pollen palynomorphs from the Basque mountains (Western Pyrenees, France): the use of coprophilous fungi to reconstruct pastoral activity. *Vegetation History and Archaeobotany* 19: 391-408.
- Doesburg, J. van & W.J.H. Verwers**, 2004a. Aardewerk. In M.M. Sier, J. van Doesburg & W.J.H. Verwers (red.); Wijk bij Duurstede Frankenburg/Zandweg. *ADC-rapport* 282: 18-35. ADC Archeo-Projecten, Amersfoort.
- Doesburg, J. van & W.J.H. Verwers**, 2004b. Aardewerk. In M.F.P. Dijkstra (red.); Gulle gaven, greppels en waterputten. De opgraving Wijk bij Duurstede David van Bourgondiëweg, AAC-publicaties 26: 28-45. Amsterdams Archeologisch Centrum (AAC), Amsterdam.
- Dijk, X.C.C. van**, 2011. Een biografie van de hoeves Ten Poel en In de Kan: archeologisch onderzoek van twee boerderijerven uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd in Sterksel, gemeente Heeze-Leende. *RAAP-rapport* 2155. Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Es, W.A. van & W.J.H. Verwers**, 1980. Excavations at Dorestad 1. The harbour: Hoogsstraat I. *Nederlandse Oudheden 9 / Kromme Rijn Projekt* I. ROB, Amersfoort.

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

- Es, W.A. van & W.J.H. Verwers**, 2000. Excavations at Dorestad 3. Hoogstraat 0, II-IVI. *Nederlandse Oudheden* 16. ROB, Amersfoort.
- Gittenberger, E., A.W. Janssen, W.J. Kuijper, J.G.J. Kuijper, T. Meijer, G. Van der Velde & J.N. de Vries**, 1998. *De Nederlandse zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water*. Leiden.
- Haaster, H. van**, 2014. Paleoecologisch onderzoek aan een oude beekloop van de Limbrichterbeek in Sittard. *BIAXiaal* 765. BIA Consult, Zaandam.
- Haaster, H. van & O. Brinkkemper**, 1995. RADAR, a relational archaeobotanical database for advanced research. *Vegetation History and Archaeobotany* 4: 117-125.
- Habermehl, K.-H.**, 1975 (2e druk). *Die Alterbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Parey, Berlin/Hamburg.
- Horn, M. & A.W.E. Wilbers**, 2010. Archeologisch bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase. Perceel G1302, Herpt, Gemeente Heusden. *B&G rapport* 1045. Becker & Van de Graaf, Noordwijk.
- Janssen, H.L. (red.)**, 1983. *Van bos tot stad. Opgravingen in 's-Hertogenbosch*. 's-Hertogenbosch.
- Janssen, H.L. & A.A.J. Thelen (red.)**, 2007. *Tekens van leven. Opgravingen en vondsten in het Tolbrugkwartier in 's-Hertogenbosch*. Utrecht.
- Koelbloed, K.K. & J.M. Kroeze**, 1965. Anthoceros species as indicators of cultivation. *Boor en Spade* 14: 104-109.
- Meijden, R. van der**, 2005. *Heukels' Flora van Nederland*. Groningen/Houten.
- Nederlands Normalisatie-instituut**, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Peeters, M.M.**, 2012. Programma van Eisen Inventariserend veldonderzoek: proefsleuven met eventuele doorstart naar opgraving; Plangebied Hoofdstraat (perceel G1302) te Herpt, gemeente Heusden. *RAAP-PvE* 1070. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Sanke, M.** 2002. Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf. Technologie-Typologie-Chronologie. *Rheinische Ausgrabungen* 50.
- Schaminee, J.H.J., A.H.F. Stortelder & V. Westhoff**, 1995. *De vegetatie van Nederland deel 1-5*. Uppsala/Leiden
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff**, 1995. *De vegetatie van Nederland, II: plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden*. Leiden.
- Schepers, M.**, 2014. *Reconstructing vegetation diversity in coastal landscapes*. Proefschrift Universiteit van Groningen, Groningen.
- Schepers, M., J.F. Scheepens, R.T.J. Cappers, O.F.R. van Tongeren, D.C.M. Raemaekers & R.M. Bekker**, 2013. An objective method based on assemblages of subfossil plant macroremains to reconstruct past natural vegetation: a case study at Swifterbant, The Netherlands. *Vegetation History and Archaeobotany* 22: 243-255.
- Stoepker, H.**, 2011. Waarom er geen B in Brunssum zit... Het begin van de aardewerkproductie in Brunssum en Schinveld in het licht van de regionale nederzettingsgeschiedenis. *Archeocoach Studies* 4. Archeocoach, Wijlre.
- Taylor, M.**, 1981. *Wood in Archaeology*. Aylesbury.
- Verhoeven, A.**, 1998. *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland (8ste-13de eeuw)*. Amsterdam.

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1994. *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties* deel 5. Amsterdam.

Weeda, E.J., R. van 't Veer & J.H.J. Schaminée, 1998. *Bidentetea tripartitae*. In: J.H.J. Schaminée, E.J. Weeda & V. Westhoff, 1998. *De vegetatie van Nederland. Volume 4*. Uppsala, 173-198).

Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische MonumentenKaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
GIA	Groninger Instituut voor Archeologie
GPS	Global Positioning System
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
MAE	Minimum Aantal Exemplaren
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvE	Programma van Eisen
RTS	Robotic Total Station
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
SPA	Stichting Promotie Archeologie

Verklarende woordenlijst

antropogeen

Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen gemaakt/veroorzaakt).

bioturbatie

Verstoring van bodemlagen door dieren (graven, woelen, eten).

dagzomen

Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).

ex situ

Niet in of op zijn/haar oorspronkelijke positie.

Holoceen

Jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: ca. 9700 jaar voor Chr. tot heden).

in situ

Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gededponeerd, weggegooid of verloren.

kronkelwaard

Deel van een stroomgebied omgeven - en grotendeels opgebouwd - door een meander.

meander

Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht (meanderen = zich bochtig door het landschap slingeren).

oeverwal

Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.

Palynologie (pollenanalyse)

De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd.

podzol

Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.

Prehistorie

Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.

stiep

Onderdeel van een fundering om bijvoorbeeld palen of balken te ondersteunen (bestaande uit grind of stenen).

stroomgordel

Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

Tertiair

Geologische periode vóór het Pleistoceen (dat samen met het Holoceen tot het Kwartair wordt gerekend), ca. 65-2,3 miljoen jaar geleden.

trampling

Afdrukken van de hoeven van runderen in de bodem.

vaaggronden

Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.

vlechtende rivier

Een vlechtende of verwilderde rivier bestaat uit een stelsel van meerdere, ondiepe waterlopen die zich herhaaldelijk splitsen en samenvoegen.

Weichselien

Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 114.000-9700 jaar voor Chr.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.1.** De ligging van het plangebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 4.1.** Methodes.
- Figuur 6.1.** Sporenkaart vlak 2.
- Figuur 6.2.** De geul in het vlak (opgravingsleuf 5).
- Figuur 6.3.** Sporen van trampling in de oever van de geul.
- Figuur 6.4.** De sporencluster van opgravingsput 1, vlak 3.
- Figuur 6.5.** De sporencluster in de noordoostelijke hoek van opgravingsput 6.
- Figuur 6.6.** De sporen van cluster 3.
- Figuur 6.7.** Sporenkaart vlak 1.
- Figuur 6.8.** De sporen in opgravingsput 4.
- Figuur 6.9.** Muurresten *in situ* in spoor S59.
- Figuur 6.10.** Uitbraaksleuf (spoor S63).
- Figuur 6.11.** Overzicht van de gebouwsporen geprojecteerd op het kadastrale minuutplan (bron: www.watwaswaar.nl). De interne indeling is weergegeven met (stippel-)lijnen.
- Figuur 7.1.** Bakselverdeling gebruiksaardewerk in plangebied Hoofdstraat Herpt.
- Figuur 7.2.** Badorf aardewerk met radstempelversiering en verfversiering; rechts atypische versiering op een reliëfbandamfoor.
- Figuur 7.3.** Aardewerk uit Badorf; legenda: 1 = V140/V158; 2 = V140; 3 = V140.
- Figuur 7.4.** Karolingisch kogelpotaardewerk; legenda: 1 = V141; 2 = V140; 3 = V140; 4 = V27; 5 = V147; 6 = V144; 7 = V141.
- Figuur 7.5.** Aardewerk uit de Volle Middeleeuwen; legenda: 1 = Pingsdorf (V153); 2 = Maaslands (V64); 3 = blauwgrijs kogelpotaardewerk (V336); 4 = Blauwgrijs voorraadpot (V245).
- Figuur 7.6.** Grijs gedraaid aardewerk; legenda: 1 = V47; 2 = V56; 3 = V210.
- Figuur 7.7.** Pot van grijs gedraaid aardewerk (V47).
- Figuur 7.8.** Roodbakkend aardewerk; legenda: 1 = V5; 2 = V270; 3 = V231.
- Figuur 7.9.** Pot van roodbakkend aardewerk (V5).
- Figuur 7.10.** Steengoed uit Siegburg, Langerwehe (beiden V231) en Aken (V238).
- Figuur 7.11.** Fragmenten van twee weefgewichten.
- Figuur 7.12.** Musketkogel (V136, rechtsboven), speld (V61; linksboven) en twee munten uit de 19e eeuw (V4 en V135; onder).
- Figuur 7.13.** Slakken. Legenda: 1 = breukvlak van ijzerrijke en roestige smeedslak (V174) - de houtskool waarmee de smeedhaard gestookt werd, is duidelijk zichtbaar; 2 = bovenzijde van brandstofslak (V118) - de hoekige vorm is een aanwijzing dat de slak in de hoek van een oven of haard is ontstaan; 3 = de naar het vuur gekeerde zijde van een haardwand (V118) - de (geel)witte stukjes zijn gesinterde steenkool; 4 = bronslak (V46) - de slak is een conglomeraat van een koperlegering met hout(skool), gebrande klei en bodemmateriaal. De schaalverdeling is in cm.
- Figuur 7.14.** Wetstenen (V132 en V235).
- Figuur 7.15.** Verspreiding van tufsteen (uit: Bartels, 2006).

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

Figuur 7.16. Middeleeuwse contexten waarin geregeld emmertarwe wordt gevonden (uit: Brinkkemper, 2012).

Figuur 7.17. Het landschap in de Bommelerwaard zoals dat er in de 9e eeuw rond Herpt uitzag (bron: <http://www.bommelerwaardgids.nl/uploads/nieuws/de-kil-van-hurwenen-de-hurnse-kil-1370263212.jpg>).

Figuur 8.1. Synthesekaart.

Figuur 8.2. Aanbevelingenkaart.

Tabel 1.1. Archeologische tijdschaal.

Tabel 2.1. Overzicht van bekende onderzoeksmeldingen in de omgeving van het plangebied.

Tabel 4.1. Overzicht van de grondsporen.

Tabel 4.2. Overzicht van de vondsten.

Tabel 4.3. Overzicht van de monsters.

Tabel 4.4. Overzicht van de behoudenswaardigheid van de metaalvondsten per metaalsoort.

Tabel 4.5. Overzicht van de zadenmonsters.

Tabel 4.6. Overzicht van de pollenmonsters.

Tabel 7.1. Vormen grijsbakkend aardewerk.

Tabel 7.2. Vormen roodbakkend aardewerk.

Tabel 7.3. Verdeling van de baksels naar hardheid en kleur.

Tabel 7.4. Lengten van de gebroken bakstenen.

Tabel 7.5. Gebroken bakstenen, breedte- (x-as) en diktematen (y-as) in millimeters (N=25).

Tabel 7.6. Verdeling van de verschillende categorieën metaal.

Tabel 7.7. Verdeling van de metaalvondsten naar soort.

Tabel 7.8. Aantal en gewicht (in gram) van de in Herpt gevonden slakken per type.

Tabel 7.9. Het aantal en gewicht per steensoort.

Tabel 7.10. Botmateriaal uit de geul (S78, V326); legenda: MZ = middelgroot zoogdier.

Tabel 7.11. Botmateriaal uit het sporencluster in de ZW-hoek (erf uit de 11e-13e eeuw); legenda: GZ -= groot zoogdier; MZ = middelgroot zoogdier.

Tabel 7.12. Resultaten van de palynologische analyse.

Bijlage 1. Sporenlijst.

Bijlage 2. Beschrijving aardewerk.

Bijlage 3. Catalogus aardewerk.

Bijlage 4. Beschrijving keramisch bouw materiaal.

Bijlage 5. Beschrijving metaal.

Bijlage 6. Beschrijving natuursteen.

Bijlage 7. Beschrijving bot.

Bijlage 8. Beschrijving zaden.

Bijlage 9. Beschrijving pollen.

Bijlage 1: Sporenlijst

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

Legenda

textuur	
-	niet van toepassing
Kz1	klei, zwak zandig
Kz2	klei, matig zandig
Kz3	klei, sterk zandig
X	niet benoemd
Zkx	zand, kleilig
Zs1	zand, zwak siltig
Zs2	zand, matig siltig
Zs3	zand, sterk siltig
mediaan	
-	niet van toepassing
MF	matig fijn
MG	matig grof
humus	
-	geen bijmenging
h1	zwak humeus
h2	matig humeus
sublaag	
-	niet van toepassing
kb	kleibrokken
z11	enkele zandlagen
kleur/gevekt	
-	niet van toepassing
A	blauw
D	donker
E	geel
L	licht
O	oranje
R	rood
U	bruin
Y	grijs
laag interpretatie	
-	niet van toepassing
Aa	A-horizont bestaand uit opgebracht pakket
Ab	afgedekt/begraven A-horizont
C	C-horizont
GE	geulafzettingen

Fe/Mn	
-	geen bijmengsels
FE1	enkele ijzervlekken
FE2	veel ijzervlekken
FM1	enkele ijzer- en mangaanvlekken
MN1	enkele mangaanvlekken
LSR	
-	geen schelpenresten
Z1	schelpengruis zoet water
Z3	schelp compleet zoet water
LPR	
-	geen plantenresten
HR1	spoor houtresten (0-1%)
HK	
0	afwezig
1	enkele spikkel
2	spikkels
3	veel fragmenten
HLM	
0	afwezig
1	enkel fragment
FO	
0	afwezig
1	lichte zweem
2	vlekken
3	veel vlekken
PA	
0	afwezig
1	enkel fragment
3	veel fragmenten
PO	
0	afwezig
1	weinig fijn puin
2	fijn puin
3	veel fijn puin

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
 Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

spoor	put	vlak	profiel	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm)	tekening coupe	afgewerkt	interpretatie	vulling	textuur	mediaan	humus	sublaag	kleur	gevekt	laag interpretatie	Fe/Mn	LSR	LPR	HK	HLM	FO	PA	PO	opmerking	
1	1	1	0	lineair	nee	-	0	0	nee	greppel	0	Kz3	-	-	kb	Y	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1	-	
2	1	1	0	lineair	nee	-	0	0	nee	greppel	0	Zs2	MF	-	kb	DUY	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1	-	
3	1	1	0	lineair	nee	-	0	0	nee	greppel	0	Kz3	-	-	kb	Y	-	-	-	-	-	0	0	0	0	3	-	
4	1	2	0	lineair	nee	-	0	0	nee	greppel	0	Zs1	MF	-	-	LY	UY	-	-	-	-	0	0	0	1	0	-	
5	1	2	0	rond	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	DU	-	-	-	-	-	0	0	0	3	0	pot in vlak 2	
6	1	3	0	ovaal	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	Y	LUY	-	-	FE1	-	-	0	0	0	1	0	-
7	1	3	0	ovaal	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Kz2	-	-	-	LY	-	-	-	FE1	-	-	0	0	1	1	0	-
7	1	3	0	ovaal	nee	-	0	0	nee	kuil	1	Zs3	MF	-	-	Y	LY	-	-	FE1	-	-	1	0	2	0	0	-
8	1	3	0	rechthoekig	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	Y	LY	-	-	FE1	-	-	0	0	2	0	0	-
9	1	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	Y	LU	-	-	FE1	-	-	0	0	1	1	0	-
10	1	1	0	ovaal	nee	-	0	0	nee	stiep	0	Zs3	MF	-	-	DU	-	-	-	-	-	1	0	0	3	0	restant stiepe? vooral baksteen	
11	1	1	0	ovaal	nee	-	0	0	nee	stiep	0	Zs3	MF	-	-	DU	-	-	-	-	-	0	0	0	3	0	restant stiepe? vooral baksteen	
12	1	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	YU	LUY	-	-	-	-	0	0	0	1	0	-	
13	1	3	0	ovaal	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	YU	LUY	-	-	-	-	0	0	1	0	0	-	
14	1	3	0	ovaal	ja	komvormig	46	1	nee	kuil	0	Kz3	-	h1	-	DY	-	-	-	-	-	1	0	3	0	0	-	
15	1	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	stiep	0	Zs3	MF	-	-	Y	-	-	-	-	-	0	0	2	0	0	baksteenconcentratie	
16	1	3	0	ovaal	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	Y	LY	-	-	-	-	0	0	2	1	0	-	
17	1	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	DY	-	-	-	-	-	1	0	2	1	0	-	
18	1	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	menglaag	0	Zs3	MF	-	-	Y	-	-	-	-	-	0	0	3	1	0	-	
19	1	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	Y	-	-	-	-	-	0	0	2	0	0	-	
20	1	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	Y	LUY	-	-	-	-	1	0	2	1	0	-	
21	1	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	Y	LU	-	-	-	-	1	0	2	0	0	-	
22	1	3	0	ovaal	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Kz3	-	-	-	LY	-	-	-	-	-	0	0	1	1	0	onder S11	
23	1	1	0	lineair	nee	-	0	0	nee	greppel	0	Kz3	-	-	-	DUY	LEU	-	-	-	-	0	0	0	0	1	uitbraakspoor?	
24	1	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	Y	LY	-	-	-	-	0	0	2	0	0	-	
25	1	2	0	ovaal	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	DUY	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	kuil met veel botten	
26	1	3	0	ovaal	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	DUY	YU	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-	
27	1	3	0	ovaal	nee	-	0	0	nee	paalkuil	0	Zs3	MF	-	-	DY	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	verbrand bot	
28	1	3	0	ovaal	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	DY	YU	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-	
29	1	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	stiep	0	X	-	-	-	LY	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	steen	
30	1	3	0	ovaal	nee	-	0	0	nee	paalkuil	0	Zs3	MF	-	-	DY	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	met pot	
31	1	3	0	lineair	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	DY	-	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-	
32	1	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	DY	YU	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-	
33	1	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	DY	YU	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-	
34	1	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	DY	-	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-	
35	1	3	0	ovaal	nee	-	0	0	nee	paalkuil	0	Zs3	MF	-	-	DY	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	met oot	
36	1	3	0	ovaal	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	Y	YU	-	-	-	-	1	0	0	0	0	-	
37	1	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	UY	YU	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-	
38	1	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	Y	YU	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-	
39	1	3	0	lineair	nee	-	0	0	nee	greppel	0	Zs3	MF	-	-	DY	-	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-	

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
 Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

spoor	put	vlak	profiel	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm)	tekening coupe	afgewerkt	interpretatie	vulling	textuur	mediaan	humus	sublaag	kleur	gevekt	laag interpretatie	Fe/Mn	LSR	LPR	HK	HLM	FO	PA	PO	opmerking
40	1	3	0	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	natuurlijke laag	0	Zs3	MF	-	-	LU	Y	-	-	-	0	0	0	0	0	-	
41	1	3	0	lineair	nee	-	0	0	nee	greppel	0	Zs3	MF	-	-	Y	UY	-	-	-	1	0	0	1	0	-	
42	2	3	0	ovaal	nee	-	25	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	Y	UY	-	-	-	1	0	0	1	0	-	
43	2	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	Y	LUY	-	-	-	1	0	0	1	0	-	
44	2	3	0	lineair	nee	-	0	0	nee	greppel	0	Zs3	MG	-	-	Y	LU	-	FE1	-	-	1	0	0	1	0	-
45	2	3	0	ovaal	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MF	-	-	UY	LU	-	-	-	1	0	0	0	0	-	
46	3	3	0	ovaal	ja	niet nader beschreven	14	-1	nee	kuil	0	Zs3	MG	-	-	Y	LU	-	FE1	-	-	0	0	0	1	0	gegutst voor diepte; niet gecoupeerd
47	3	3	0	rond	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MG	-	-	Y	LU	-	FE1	-	-	0	0	0	1	0	paalkuil?
48	3	3	0	rond	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MG	-	-	Y	-	-	FE1	-	-	0	0	0	0	0	paalkuil?
49	3	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MG	-	-	Y	LU	-	-	-	0	0	0	1	0	-	
50	3	3	0	ovaal	ja	niet nader beschreven	15	-1	nee	kuil	0	Zs3	MG	-	-	DU	-	-	-	-	1	0	0	1	0	gegutst voor diepte; niet gecoupeerd	
51	3	3	0	lineair	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MG	-	-	DUY	-	-	-	-	0	0	0	0	1	recent, met plastic	
52	3	3	0	onregelmatig	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MG	-	-	Y	LU	-	FE1	-	-	0	0	0	1	0	-
53	3	3	0	rechthoekig	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MG	-	-	Y	LU	-	-	-	1	0	0	1	0	-	
54	3	3	0	ovaal	nee	-	0	0	nee	kuil	0	Zs3	MG	-	-	Y	LU	-	-	-	1	0	0	0	0	-	
55	1	3	0	ovaal	nee	-	0	-1	nee	kuil	0	Kz3	-	-	-	Y	-	-	-	-	2	1	0	1	0	in profiel 141, niet in vlak	
55	1	3	0	ovaal	nee	-	0	-1	nee	kuil	1	Zs1	MF	-	-	YR	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-	
56	4	1	0	onregelmatig	nee	-	0	-1	nee	cultuurlaag	0	Kz3	-	h2	-	UY	-	-	-	-	0	0	0	0	2	-	
57	4	1	0	rond	nee	-	0	-1	nee	kuil	0	Kz3	-	h2	-	U	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-	
58	4	1	0	rond	nee	-	0	-1	nee	kuil	0	Kz3	-	h1	zl1	U	LYU	-	-	-	0	0	0	0	0	-	
59	4	1	0	rechthoekig	ja	hoekig	27	2	nee	muur	0	X	-	-	-	LEU	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-	
60	4	1	0	rechthoekig	ja	komvormig	9	2	nee	uitbraaksleuf	0	Kz3	-	h2	-	LEU	-	-	-	-	0	0	0	0	3	mortel, kachelslik	
61	4	1	0	onregelmatig	nee	-	0	-1	nee	cultuurlaag	0	Kz3	-	h2	-	UY	-	-	-	-	0	0	0	0	1	-	
62	4	1	0	rechthoekig	nee	-	0	-1	nee	muur	0	X	-	-	-	UO	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-	
63	4	1	0	rechthoekig	ja	komvormig	14	2	nee	uitbraaksleuf	0	Kz3	-	h2	-	YU	-	-	-	-	0	0	0	0	3	mortel	
64	4	1	0	rechthoekig	ja	komvormig	7	2	nee	uitbraaksleuf	0	Kz3	-	h2	-	UY	-	-	-	-	0	0	0	0	3	-	
64	4	1	0	rechthoekig	ja	komvormig	7	2	nee	uitbraaksleuf	1	X	-	-	-	UO	-	-	-	-	0	0	0	0	0	baksteen <i>in situ</i>	
65	4	1	0	onregelmatig	nee	-	0	-1	nee	menglaag	0	Kz3	-	h1	-	UE	UY	-	-	-	0	0	0	0	0	-	
66	4	1	0	onregelmatig	nee	-	0	-1	nee	menglaag	0	Kz3	-	h2	-	U	UY	-	-	-	0	0	0	0	0	-	
67	4	1	0	rechthoekig	nee	-	0	-1	nee	kuil	0	Kz3	-	h1	zl1	UE	UY	-	-	-	0	0	0	0	0	-	
68	4	1	0	rechthoekig	nee	-	0	-1	nee	uitbraaksleuf	0	Kz3	-	h2	-	UY	-	-	-	-	0	0	0	0	3	-	
69	4	1	0	lineair	nee	-	0	-1	nee	greppel	0	Kz3	-	h1	-	UE	UY	-	-	-	0	0	0	0	1	-	
70	4	1	0	lineair	ja	hoekig	10	2	nee	uitbraaksleuf	0	Kz3	-	h2	-	UY	-	-	-	-	0	0	0	0	3	-	
71	4	1	0	onregelmatig	nee	-	0	-1	nee	cultuurlaag	0	Kz3	-	h2	-	UY	-	-	-	-	0	0	0	0	3	-	
72	5	1	0	onregelmatig	ja	komvormig	80	3	ja	greppel	0	Kz3	-	h2	-	DY	-	-	-	-	0	0	0	0	2	met fosfaat	
73	5	1	0	rond	nee	-	0	-1	nee	houten paal	0	X	-	-	-	U	-	-	-	-	0	0	0	0	0	8 cm diameter	
74	5	1	0	rond	nee	-	0	-1	nee	houten paal	0	X	-	-	-	U	-	-	-	-	0	0	0	0	0	ligt plat in vlak	
75	5	1	0	rond	nee	-	0	-1	nee	houten paal	0	X	-	-	-	U	-	-	-	-	0	0	0	0	0	8 cm diameter	
76	5	1	0	rond	nee	-	0	-1	nee	kuil	0	Kz3	-	h1	-	Y	-	-	-	-	0	0	0	0	0	fosfaat	

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
 Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

spoor	put	vlak	profiel	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm)	tekening coupe	afgewerkt	interpretatie	vulling	textuur	mediaan	humus	sublaag	kleur	gevekt	laag interpretatie	Fe/Mn	LSR	LPR	HK	HLM	FO	PA	PO	opmerking
77	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	-1	nee	vlak	0	Zs2	MF	-	-	UE	U	-	-	-	0	0	0	0	0	-	
78	5	1	0	lineair	nee	-	0	-1	nee	greppel	0	Kz3	-	h2	-	YA	LU	-	-	-	0	0	0	0	0	-	
79	5	1	0	lineair	ja	komvormig	17	4	nee	greppel	0	Kz3	-	h1	-	LUY	UE	-	-	-	0	0	0	0	0	-	
80	6	1	0	lineair	ja	komvormig	16	4	nee	greppel	0	Kz3	-	h1	-	LUY	-	-	-	0	0	0	0	0	-		
81	6	1	0	ovaal	ja	hoekig	26	2	ja	kuil	0	Zkx	MF	-	-	Y	-	-	FE1	-	-	1	0	1	0	0	-
82	6	1	0	ovaal	ja	komvormig	43	2	ja	kuil	0	Zkx	MG	h1	-	DY	-	-	-	-	-	1	0	1	1	0	-
83	6	1	0	ovaal	ja	komvormig	20	2	ja	kuil	0	Zs3	MG	h2	-	LUY	-	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-
84	6	1	0	ovaal	ja	komvormig	12	2	ja	kuil	0	Zs3	MG	h1	-	Y	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-
85	6	1	0	ovaal	ja	komvormig	80	4	ja	kuil	0	Zs2	MF	h2	-	DUY	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-
86	6	1	0	ovaal	ja	hoekig	8	2	ja	paalkuil	0	Zs3	MG	h1	-	UY	-	-	-	-	-	0	0	1	0	0	-
87	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	-1	nee	natuurlijke laag	0	Kz2	-	h1	-	DY	U	Ab	-	-	-	1	0	0	0	1	-
88	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	-1	nee	natuurlijke laag	0	Kz2	-	h1	-	DY	-	Ab	-	-	-	1	0	0	0	0	onverbrand bot
89	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	-1	nee	natuurlijke laag	0	Kz1	-	h1	-	Y	-	-	-	-	-	1	0	2	0	0	-
90	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	-1	nee	natuurlijke laag	0	Kz1	-	h1	-	Y	-	-	FE2	Z1	-	2	0	2	0	0	-
91	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	-1	nee	natuurlijke laag	0	Kz3	-	-	zl1	Y	-	-	FE2	-	-	2	0	2	0	0	-
92	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	-1	nee	natuurlijke laag	0	Zs1	MG	-	-	LU	-	-	FE2	-	-	1	0	0	0	0	-
93	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	-1	nee	natuurlijke laag	0	Kz1	-	-	-	Y	-	GE	FE1	-	-	2	0	2	0	0	-
94	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	-1	nee	natuurlijke laag	0	Ks3	-	h2	-	DY	-	GE	-	Z3	HR1	1	0	0	0	0	-
95	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	-1	nee	natuurlijke laag	0	Zs1	MG	h2	-	U	-	-	FE2	-	-	0	0	0	0	0	-
96	5	1	0	n.v.t.	ja	onregelmatig	40	3	ja	kuil	0	Kz2	-	h1	-	DY	-	-	-	Z1	-	3	0	2	0	0	-
97	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	-1	nee	natuurlijke laag	0	Kz2	-	h1	-	LY	DY	-	FE1	-	-	1	0	1	0	0	-
98	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	-1	nee	cultuurlaag	0	Kz3	-	h2	-	DUY	-	Aa	FE1	-	-	1	0	0	0	1	-
99	6	1	0	onregelmatig	nee	-	0	-1	nee	kuil	0	Kz3	-	h2	-	DYU	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1	-
100	6	1	0	onregelmatig	nee	-	0	-1	nee	menglaag	0	Zs1	MF	h1	-	LUY	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-
101	6	1	0	onregelmatig	ja	onregelmatig	51	4	ja	vlek	0	Zs2	MF	h1	-	UY	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-
102	6	1	0	ovaal	ja	komvormig	11	2	ja	kuil	0	Kz3	-	h2	-	DYU	-	-	-	-	-	2	0	0	1	0	-
103	6	1	0	ovaal	ja	onregelmatig	40	2	ja	kuil	0	Zkx	MG	h2	-	DYU	-	-	-	-	-	1	0	0	2	0	onverbrand bot
104	7	1	0	ovaal	ja	onregelmatig	29	3	ja	kuil	0	Zs3	MG	h1	-	DUY	-	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-
105	7	1	0	ovaal	ja	komvormig	35	3	ja	kuil	0	Zs3	MG	h2	-	DUY	-	-	-	-	-	1	0	1	1	0	-
106	7	1	0	ovaal	ja	komvormig	32	3	ja	kuil	0	Zs3	MG	h2	-	DUY	-	-	-	-	-	1	0	1	1	0	-
107	7	1	0	ovaal	ja	komvormig	24	3	ja	kuil	0	Zs3	MG	h1	-	DUY	-	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-
108	7	1	0	ovaal	ja	komvormig	20	3	ja	kuil	0	Zs3	MG	h1	-	DY	-	-	-	-	-	1	0	1	1	0	-
109	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	-1	nee	natuurlijke laag	0	Kz1	-	-	-	Y	-	-	FE1	Z3	-	2	0	3	0	0	onverbrand bot
110	7	1	0	lineair	ja	komvormig	31	3	ja	greppel	0	Zs3	MG	-	-	LY	-	-	-	-	-	1	0	3	0	0	-
111	7	1	0	ovaal	ja	komvormig	24	3	ja	kuil	0	Zs3	MG	h1	-	Y	-	-	-	-	-	1	0	2	0	0	-
112	7	1	0	ovaal	ja	komvormig	38	3	ja	kuil	0	Zs3	MG	-	-	Y	-	-	-	-	-	1	0	2	0	0	-
113	7	1	0	n.v.t.	nee	-	0	-1	nee	vlak	0	Kz3	-	h2	-	DUY	U	-	-	-	-	1	0	0	0	1	vies
114	7	1	0	lineair	nee	-	0	-1	nee	vervallen	0	Zs2	MF	h1	-	Y	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	= spoor S133
115	7	1	0	ovaal	ja	onregelmatig	22	3	ja	kuil	0	Zs3	MG	h2	-	DUY	-	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-
116	7	1	0	ovaal	ja	komvormig	10	3	ja	kuil	0	Zs3	MG	h1	-	DUY	-	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-
117	7	1	0	rechthoekig	nee	-	0	-1	nee	kuil	0	Zkx	MG	h2	-	DUY	-	-	-	-	-	1	0	0	2	0	-

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
 Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

spoor	put	vlak	profiel	vorm	gecoupeerd	vorm coupe	diepte (cm)	tekening coupe	afgewerkt	interpretatie	vulling	textuur	mediaan	humus	sublaag	kleur	gevekt	laag interpretatie	Fe/Mn	LSR	LPR	HK	HLM	FO	PA	PO	opmerking
118	7	1	0	rechthoekig	nee	-	0	-1	nee	paalkuil	0	Zkx	MG	h2	-	DUY	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-
119	7	1	0	onregelmatig	nee	-	0	-1	nee	muur	0	X	-	-	-	LY	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	beton, recent
120	7	1	0	onregelmatig	nee	-	0	-1	nee	stortlaag	0	Kz3	-	h2	-	DUY	-	-	-	-	-	0	0	0	0	1	recente vulling binnen muur
121	7	1	0	onregelmatig	nee	-	0	-1	nee	stortlaag	0	Kz3	-	h2	-	DUY	-	-	-	-	-	0	0	0	2	0	met hout, recent
123	7	1	0	onregelmatig	nee	-	0	-1	nee	vlek	0	Kz3	-	h2	-	DUY	-	-	-	-	-	1	0	0	2	0	-
124	7	1	0	ovaal	nee	-	0	-1	nee	kuil	0	Kz3	-	h2	-	DUY	-	-	-	-	-	0	0	0	2	0	-
125	7	1	0	ovaal	ja	komvormig	20	3	ja	kuil	0	Zs3	MG	h1	-	Y	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	-
126	5	1	0	ovaal	ja	komvormig	13	3	ja	kuil	0	Zs3	MG	h1	-	DY	-	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-
127	5	1	0	ovaal	ja	komvormig	17	3	ja	kuil	0	Zs3	MG	h1	-	DY	-	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-
128	5	1	0	ovaal	ja	komvormig	52	3	ja	kuil	0	Kz3	-	h2	-	DY	-	-	MN1	-	-	1	0	0	0	0	-
128	5	1	0	ovaal	ja	komvormig	52	3	ja	kuil	1	Kz2	-	h2	-	DY	-	-	FM1	-	-	0	0	0	0	0	-
129	7	1	0	ovaal	ja	komvormig	20	3	ja	kuil	0	Zs3	MG	h2	-	DY	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	-
130	7	1	0	ovaal	ja	komvormig	16	3	ja	kuil	0	Zs3	MG	h2	-	DY	-	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-
131	5	1	0	onregelmatig	nee	-	0	-1	nee	natuurlijke laag	0	Kz3	-	-	-	Y	U	-	-	-	-	0	0	1	0	0	-
132	5	1	0	ovaal	ja	komvormig	20	3	ja	paalkuil	0	Zs3	MG	h1	-	DY	-	-	-	-	-	1	0	1	0	0	-
133	7	1	0	ovaal	ja	hoekig	24	3	ja	kuil	0	Zs3	MG	h2	-	Y	-	-	-	-	-	1	0	1	1	0	-
134	5	1	0	ovaal	ja	komvormig	20	3	ja	paalkuil	0	Zs3	MG	-	-	DY	-	-	-	-	-	1	1	1	0	0	-
135	5	1	0	ovaal	ja	komvormig	30	3	ja	kuil	0	Zs3	MG	-	-	Y	-	-	-	-	-	1	0	1	0	0	-
136	5	1	0	rond	ja	komvormig	30	3	ja	kuil	0	Zs3	MG	-	-	Y	-	-	-	-	-	1	0	1	0	0	-
137	5	1	0	rond	ja	komvormig	12	3	ja	paalkuil	0	Zs3	MG	h1	-	UY	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	-
138	5	1	0	n.v.t.	nee	-	0	-1	nee	menglaag	0	Zs2	MG	-	-	LE	Y	-	-	-	-	0	0	0	0	0	oeverafzettingen
139	7	1	0	onregelmatig	nee	-	0	-1	nee	vlek	0	Kz3	-	h1	-	DUY	-	-	-	-	-	1	0	0	1	0	-
140	5	1	0	ovaal	ja	komvormig	60	4	ja	kuil	0	Kz3	-	-	-	DY	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	-
141	5	1	0	onregelmatig	nee	-	0	-1	nee	menglaag	0	Kz3	-	h1	-	YU	-	-	-	-	-	1	0	0	0	0	-
142	6	1	0	ovaal	ja	hoekig	21	2	ja	paalkuil	0	Zkx	MG	-	-	Y	-	-	-	-	-	0	0	1	1	1	-
143	6	1	0	ovaal	ja	komvormig	33	2	ja	kuil	0	Zkx	MG	-	-	DY	-	-	-	-	-	1	0	2	0	1	-
144	6	1	0	ovaal	ja	komvormig	30	4	ja	kuil	0	Zkx	MG	h1	-	Y	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-
145	6	1	0	ovaal	ja	komvormig	10	4	ja	paalkuil	0	Zkx	MG	-	-	LY	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-
8000	100	1	0	n.v.t.	nee	-	0	-1	nee	cultuurlaag	0	Kz3	-	h2	-	UY	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-
8001	1	2	0	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	vlak	0	Zs3	MF	-	-	DUY	-	-	-	-	-	0	0	0	0	2	vlak1
8002	1	2	0	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	vlak	0	Zs3	MF	-	-	DUY	-	-	-	-	-	0	0	0	1	0	vlak2
8003	100	3	0	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	vlak	0	Zs3	MF	-	-	LUY	-	-	-	-	-	0	0	3	0	0	vlak3
8004	1	3	0	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	natuurlijke laag	0	Kz3	-	-	-	Y	-	-	-	-	-	2	1	2	1	0	laag met Zuid-Limburgs aardwerk in profiel 141
9000	100	3	0	n.v.t.	nee	-	0	0	nee	natuurlijke laag	0	Zs1	MF	-	-	LY	-	C	FE1	-	-	0	0	0	0	0	-

Bijlage 2: Beschrijving aardewerk

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

artefact	vondst	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (g)	begindatering	einddate-ring	opmerking
1	238	keramiek	r	gra	5	263	1400	1450	-
2	238	keramiek	g	pot	3	143	0	0	standing
3	238	keramiek	s2	kan	1	82	1475	1500	Aken
4	238	keramiek	bg	pot-5	2	34	1200	1250	Elmpt
5	231	keramiek	g	pot&kom	30	644	1400	1500	3x standing; 1x lobvoet; 1x schenktuit
6	231	keramiek	r	gra	8	300	1400	1450	-
7	231	keramiek	s2	tre	1	74	1425	1475	Siegburg
8	231	keramiek	s2	kan	2	201	1400	1500	Langerwehe
9	246	keramiek	s2	kan	1	20	1425	1500	Langerwehe
10	246	keramiek	r	gra	1	13	1400	1500	-
11	246	keramiek	s1	-	1	9	0	0	-
12	246	keramiek	g	pot	3	38	0	0	1xlobvoet
13	246	keramiek	pi	-	1	8	0	0	handgevormd, ZL
14	245	keramiek	bg	pot-5	3	292	1200	1250	-
15	347	keramiek	g	pot	1	18	1400	1500	kleine pot standlobben
16	236	keramiek	g	pot	8	227	0	0	grote pot standlobben
17	236	keramiek	r	gra	1	15	0	0	klein worstoor
18	236	keramiek	bg	pot-5	1	80	1200	1250	Elmpt
19	236	keramiek	pi	-	1	30	0	0	handgevormd, ZL
20	240	keramiek	iw	-	1	10	1850	1900	-
21	248	glas	olielamp	-	1	10	1900	1950	melkglas
22	248	keramiek	s2	pot	1	15	1700	1900	Stadtlöhn/Vreden
23	284	keramiek	pi	-	1	12	0	0	handgevormd, ZL
24	156	keramiek	pi	-	2	36	1125	1175	handgevormd; ZL; rand per. I
25	156	keramiek	iw	kop	1	9	1840	1890	-
26	156	keramiek	s1	-	1	15	0	0	-
27	156	keramiek	wm	-	1	3	1000	1200	oranje baksel
28	294	keramiek	bouwmetaal	-	1	11	0	0	-
29	184	keramiek	pi	pot	3	131	0	0	overgang ba-pi?
30	184	keramiek	pi	-	4	58	0	0	ZL per A of IA
31	184	keramiek	bg	-	3	16	0	0	Elmpt-achtig
32	184	keramiek	bg	kog-2	1	17	1175	1200	Paffrath
33	184	keramiek	s2	-	1	2	0	0	-
34	184	keramiek	kp	-	3	9	0	0	-
35	164	keramiek	pi	-	5	90	0	0	verfvers. overgang ba-pi; tuit
36	164	keramiek	kp	-	3	14	0	0	-
37	293	keramiek	pi	-	1	4	0	0	ZL
38	266	keramiek	bg	-	1	2	0	0	Paffrath
39	162	keramiek	pi	-	2	26	0	0	ZL
40	327	keramiek	kp2	kog-k	1	21	800	900	-
42	327	keramiek	kp2	-	26	375	0	0	-
43	327	keramiek	Hutteleem/verbrande leem	-	38	87	0	0	-

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

artefact	vondst	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (g)	begindatering	einddate-ring	opmerking
44	327	keramiek	ba	-	7	11	0	0	klassiek
45	327	keramiek	ba	-	16	31	875	950	klassiek badorf met beschildering
46	158	keramiek	ba	pot-5	1	180	750	900	atypische versiering; pot met radstempel, kleistrips met vingerindrukken
47	158	keramiek	ba	-	1	33	0	0	rossig baksel
48	158	keramiek	kp2	-	2	31	0	0	atypisch ruw/zandig baksel
49	153	keramiek	pi	pot-8	1	34	950	1050	-
50	153	keramiek	ba	-	5	62	850	950	spits uitlopende verfers.
51	153	keramiek	pi	-	5	28	0	0	ZL
52	153	keramiek	kp	-	6	43	0	0	-
53	153	keramiek	kp1	-	2	18	0	0	-
54	153	keramiek	r	-	1	4	1550	1700	-
55	153	keramiek	g	kan/pot	1	9	1350	1500	manchetvormige rand
56	116	keramiek	r	-	10	355	1550	1700	bak;bor;pot
57	116	keramiek	iw	-	3	7	1840	1900	2xkop;bor
58	116	keramiek	w	kom	3	40	0	0	-
59	116	keramiek	Bouwmateriaal	-	3	260	0	0	tegels en brok leem
60	121	keramiek	r	-	3	34	1600	1800	ongeglazuurd
61	121	keramiek	iw	-	1	2	0	0	-
62	123	keramiek	r	-	2	66	1550	1700	bor&pot
63	123	keramiek	iw	bor	1	31	1840	1900	-
64	123	keramiek	w	-	2	22	0	0	-
65	126	keramiek	r	gra	1	22	1600	1800	-
66	128	keramiek	r	-	1	59	0	0	-
67	129	keramiek	r	-	2	75	1600	1800	gra/pot?
68	130	keramiek	kp	-	1	17	0	0	-
69	130	keramiek	bg	-	3	6	0	0	1xElmpt;1xPaffrath
70	130	keramiek	s2	-	1	11	0	0	Westerwald
71	130	keramiek	pi	-	3	19	0	0	ZL
72	130	keramiek	pi	-	3	9	0	0	verfers;2xlaat baksel
73	130	keramiek	r	-	3	24	0	0	ongeglazuurd
74	130	keramiek	pijp/pijpenkop/ pijpensteel	-	1	1	1700	1800	-
75	147	keramiek	kp2	-	1	10	800	1000	stempel
76	155	keramiek	verbrande leem	-	1	5	0	0	-
77	155	keramiek	pi	-	2	12	0	0	1xpi;1xZL
78	155	keramiek	bg	-	1	3	0	0	-
79	155	keramiek	kp	-	3	19	0	0	-
80	180	keramiek	bg	-	2	10	0	0	Paffrath
81	183	keramiek	g	-	3	19	0	0	-
82	186	keramiek	g	-	2	28	0	0	-
83	199	keramiek	g	-	4	12	0	0	-
84	199	keramiek	bg	-	2	6	0	0	-

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

artefact	vondst	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (g)	begindatering	einddate-ring	opmerking
85	199	keramiek	r	-	1	1	1350	1450	dun glazuur
86	202	keramiek	g	pot/kan	12	136	1300	1500	-
87	202	keramiek	r	-	1	8	1350	1450	spaarzaam glazuur
88	202	keramiek	s2	-	2	12	1350	1450	-
89	205	keramiek	pi	-	1	5	0	0	ZL
90	208	keramiek	s2	kan	1	21	1400	1500	Aken
91	208	keramiek	g	-	2	25	0	0	-
92	208	keramiek	r	-	3	9	1350	1450	spaarzaam glazuur
94	210	keramiek	g	kan-26	4	134	0	0	manchetv rand bolle pot
95	210	keramiek	s1	kan	1	20	1300	1400	Siegburg
96	210	keramiek	bg	pot-5	1	172	0	0	Elmpt
97	280	keramiek	g	-	3	22	0	0	-
98	280	keramiek	r	-	1	4	0	0	spaarzaam glaz
99	280	keramiek	pi	-	1	1	0	0	-
100	192	keramiek	wm	-	2	192	1000	1200	-
101	194	keramiek	g	-	1	7	0	0	-
102	191	keramiek	kp	-	2	37	0	0	veel aankoesel
103	193	keramiek	kp	-	2	50	0	0	aankoesel; rand als kog-10
104	197	keramiek	g	-	2	19	0	0	-
105	198	keramiek	kp	-	3	25	0	0	1xkp1
106	196	keramiek	kp	-	1	27	0	0	aankoesel
107	335	ijzer	slak	-	1	10	0	0	-
108	270	keramiek	r	gra	6	104	0	0	hoekig oor
109	270	keramiek	s1	kan	1	1	0	0	Siegburg
110	270	keramiek	s2	-	1	15	0	0	Langerwehe
111	270	keramiek	g	-	11	108	0	0	-
112	270	keramiek	bg	-	4	17	0	0	2xPaffrath;1xElmpt
113	349	keramiek	g	bek?	1	2	0	0	-
114	255	keramiek	kp	-	2	18	0	0	1x oxiderend
115	255	keramiek	bg	-	1	3	0	0	-
116	255	keramiek	g	-	2	5	0	0	-
117	256	keramiek	g	kom	1	19	1300	1425	afgeronde kom met ingesnoerde hals en brede afgeronde kraagrand
118	256	keramiek	g	-	6	73	0	0	-
119	256	keramiek	kp	kog-10	2	19	0	0	-
120	256	keramiek	s2	-	1	4	0	0	Aken
121	256	keramiek	pi	-	7	46	0	0	klassieke pi met verfers; 3xZL
122	256	keramiek	bg	-	5	12	0	0	1xElmpt;1xPaffrath
123	261	keramiek	g	-	7	73	0	0	-
124	262	keramiek	g	-	13	66	0	0	oa kom
125	262	keramiek	r	-	3	41	0	0	spaarzaam glaz; oa pot
126	262	keramiek	s2	-	2	6	0	0	Langerwehe
127	262	keramiek	pi	-	1	7	0	0	ZL

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

artefact	vondst	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (g)	begindatering	einddate-ring	opmerking
128	267	keramiek	r	-	1	3	0	0	spalglaz
129	267	keramiek	verbrande leem	-	5	12	0	0	-
130	267	keramiek	g	-	6	33	0	0	-
131	267	keramiek	bg	-	1	12	0	0	Paffrath
132	216	keramiek	s2	kan	1	24	1350	1425	Siegburg, engobe
133	216	keramiek	g	pot	5	32	0	0	kraagrand
134	216	keramiek	verbrande leem	-	2	2	0	0	-
135	218	keramiek	g	-	1	67	1300	1400	grote lobvoet
136	219	keramiek	s1	kan	1	13	1350	1450	Siegburg
137	222	keramiek	s1	kan/tre	1	23	0	0	Siegburg met bos
138	222	keramiek	g	-	1	1	0	0	-
139	226	keramiek	s2	kan	1	27	0	0	Siegburg, engobe
140	243	keramiek	pi	bek?	1	2	0	0	zeer dunwandig
141	254	keramiek	kp	-	2	5	0	0	-
142	258	keramiek	s1	kan	1	23	0	0	Siegburg; bos en licht zoutglaz
143	258	keramiek	g	-	2	9	0	0	-
144	274	keramiek	g	-	1	10	0	0	-
145	276	keramiek	r	bak	1	29	1375	1550	kleine bak-15? geen glaz
146	277	keramiek	g	-	2	15	0	0	-
147	278	keramiek	g	-	1	6	0	0	-
148	282	keramiek	r	gra	2	20	0	0	kraagrand; scherpe knik hals/buik
149	282	keramiek	g	-	6	29	0	0	-
150	282	keramiek	s2	-	2	4	0	0	Siegburg&Aken
151	286	keramiek	g	-	2	29	0	0	-
152	286	keramiek	s1	-	1	4	0	0	Siegburg
153	291	keramiek	r	-	1	1	0	0	-
154	291	keramiek	g	-	1	4	0	0	-
155	297	keramiek	bg	-	1	5	0	0	-
156	297	keramiek	g	-	10	49	0	0	-
157	197	keramiek	r	gra	5	41	0	0	spaarzaam glaz
158	299	keramiek	pi	-	2	7	0	0	ZL;gedr&hgv
159	299	keramiek	g	-	3	15	0	0	-
160	302	keramiek	g	-	10	43	0	0	-
161	302	keramiek	r	-	1	1	0	0	-
162	302	keramiek	pi	-	1	4	0	0	ZL
163	305	keramiek	w	-	1	3	1400	1500	Hafner?
164	305	keramiek	g	-	2	4	0	0	-
165	307	keramiek	Pijp/pijpenkop/ pijpensteel	-	1	13	1700	1750	-
166	306	keramiek	s1	-	2	6	0	0	Siegburg; 1xs2 engobe
167	306	keramiek	g	-	4	19	0	0	-
168	306	keramiek	kp	-	1	33	0	0	-
169	308	keramiek	g	-	3	27	0	0	-

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

artefact	vondst	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (g)	begindatering	einddate-ring	opmerking
170	308	keramiek	bg	-	1	20	0	0	Elmpt
171	309	keramiek	verbrande leem	-	3	13	0	0	-
172	309	keramiek	r	gra	1	8	0	0	-
173	309	keramiek	s2	-	1	4	0	0	Langerwehe
174	309	keramiek	bg	-	2	5	0	0	1xPaffrath
175	309	keramiek	g	pot	13	105	0	0	1xgeribbelde 1xafgeronde kraagrand; standring
176	316	keramiek	g	kom	9	75	0	0	kom met ribbel op buik
177	316	keramiek	r	-	3	13	0	0	spaarzaam glaz
178	316	keramiek	bg	kog-2	1	8	1150	1200	Paffrath
179	315	keramiek	bg	-	1	3	0	0	Elmpt
180	333	keramiek	pi	pot	1	24	1125	1175	ZL per l
181	333	keramiek	kp	-	1	19	0	0	-
182	333	keramiek	g	-	4	10	0	0	-
183	337	keramiek	g	-	1	3	0	0	-
184	340	keramiek	g	-	2	5	0	0	-
185	340	keramiek	kp1	-	1	4	0	0	-
186	340	keramiek	s2	-	1	1	0	0	-
187	340	keramiek	r	-	1	1	0	0	-
188	5	keramiek	r	pot-92	35	1250	1200	1250	kogelpot met spitse bodem?spaarzaam glazuur
189	47	keramiek	g	kan-5	30	668	1250	1350	-
190	47	keramiek	pi	-	1	3	0	0	ZL
191	3	keramiek	r	pot	7	1042	1500	1550	grote pot (bodem gladde standring) mangaan oxide
192	3	keramiek	AWH	-	1	31	IJZ	ME	hard gebakken preh? of kp?
193	73	keramiek	g	-	7	65	0	0	-
194	75	keramiek	g	-	2	13	0	0	-
195	90	keramiek	g	kom	4	34	0	0	-
196	90	keramiek	r	-	2	2	0	0	spaarzaam glaz
197	88	keramiek	bg	-	1	1	0	0	Elmpt
198	336	keramiek	pi	pot	1	29	1000	1125	bandoor,gebroken rand onduidelijk;per 4 of 5
199	336	keramiek	bg	kog-2	1	31	1150	1200	Elmpt
200	134	keramiek	wm	pot/kan	3	12	1000	1200	ruw baksel; loodglazuur
201	134	keramiek	pi	-	10	87	1000	1200	klassiek met verfers.; 3x late productie
202	134	keramiek	kp	-	8	104	0	0	-
203	134	keramiek	bg	kog-2	9	61	1150	1200	Paffrath; kleine kogelpot
204	134	keramiek	bg	-	4	24	0	0	-
205	141	keramiek	kp2	kog-k	6	491	800	900	-
206	141	keramiek	kg	pot	1	19	700	750	-
207	141	steen	-	-	1	98	0	0	-
208	141	keramiek	kg	weef	1	41	700	750	ringvormig

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

artefact	vondst	materiaal	materiaal algemeen	materiaal specifiek	aantal	gewicht (g)	begindatering	einddate-ring	opmerking
209	144	keramiek	kp2	weef	1	36	0	0	ringvormig; schuine doorboring
210	144	keramiek	verbrande leem	-	1	15	0	0	-
211	140	keramiek	ba	pot-5	9	241	750	900	passend met V158
212	140	keramiek	ba	-	17	121	0	0	verfvers.&radstempel (niet in combinatie)
213	140	keramiek	ba	pot-	2	102	750	900	radstempel; WIIB
214	140	keramiek	kp2	kog-k	9	189	800	900	rechte en spitse rand
215	64	keramiek	bg	-	2	28	0	0	1xPaffrath
216	64	keramiek	wm	pot-2	1	17	1075	1200	manchetv. rand
217	66	keramiek	wm	pot/kan	6	42	1100	1200	-
218	66	keramiek	bg	-	1	6	0	0	-
219	56	keramiek	g	pot-5	18	633	1300	1500	-
220	27	keramiek	kp2	kog	1	42	0	0	met oor
221	27	keramiek	pi	-	1	7	0	0	-
222	30	keramiek	g	-	6	32	0	0	-
223	30	keramiek	bg	-	2	32	0	0	Elmpt-achtig
224	30	keramiek	kp	-	1	20	0	0	-
225	50	keramiek	r	-	2	34	1600	1800	bor&gra
226	50	keramiek	bg	-	1	6	0	0	Elmpt
227	50	keramiek	pi	-	1	5	0	0	ZL handgev.
228	11	keramiek	r	gra	2	52	0	0	spaarzaam glazuur
229	11	keramiek	g	-	5	30	0	0	-
230	11	keramiek	bg	-	2	35	0	0	1xElmpt;1xPaffrath
231	11	keramiek	wm	-	1	7	0	0	-
232	11	keramiek	s5	-	1	8	0	0	-
233	35	keramiek	g	pot	9	96	1300	1500	kleine pot met kraagrand
234	2	keramiek	kp	-	2	30	0	0	-
235	35	keramiek	bg	-	2	16	0	0	1xPaffrath
236	35	keramiek	wm	-	1	8	0	0	-
237	41	keramiek	r	-	1	13	1500	1550	mangaanoxide
238	41	keramiek	g	-	1	4	0	0	-
239	28	keramiek	g	-	1	4	0	0	-
240	28	keramiek	s2	-	1	5	1400	1500	-
241	59	keramiek	pi	-	1	30	0	0	ZL standing gewelfd
242	62	keramiek	my	-	1	11	725	900	-
243	62	keramiek	g	-	1	7	0	0	-
244	62	keramiek	bg	-	1	3	0	0	Paffrath
245	62	keramiek	pi	-	1	4	0	0	-
246	69	keramiek	wm	-	2	7	0	0	-
247	17	keramiek	bg	-	2	10	0	0	1xPaffrath
248	109	keramiek	pi	-	2	10	0	0	-

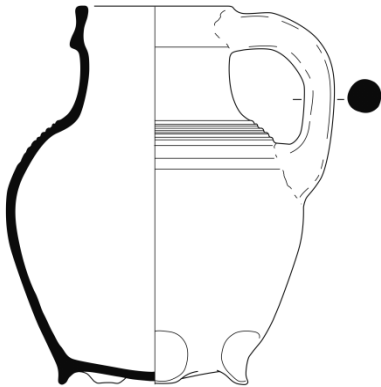
Bijlage 3: Aardewerkcatalogus

Legenda: Opbouw van de catalogus

nummer	omschrijving
1a	vondstnummer
1b	vondstcontext (complexdatering)
2	code van het type
3	maten in centimeter (grootste diameter / hoogte)
4a	beschrijving van het type
5a	baksel
5b	kleur / glazuur
5c	beschrijving van de decoratie
6a	bodem
6b	oor / steel
7	functie
8	productiecentrum
9	literatuur

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

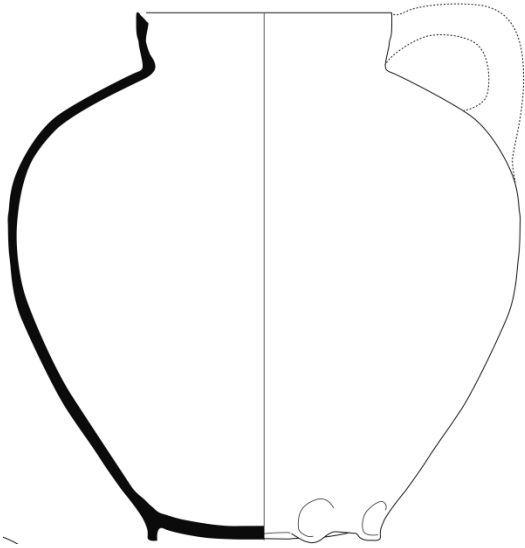


catalogusnummer 1

- 1a HERHO3-47
- 1b paalkuil - spoor 30
- 2 g-kan-5
- 3 1250-1350
- 4a 19 / 20
- 4b bolle kan met hoge schouder, cilindrische hals en kraagrand zonder dekselgeul op lobvoeten
- 5a grijsbakkend
- 5b
- 5c
- 6a drie standlobben
- 6b één worstoor
- 7 kan
- 8 Brabant?
- 9

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

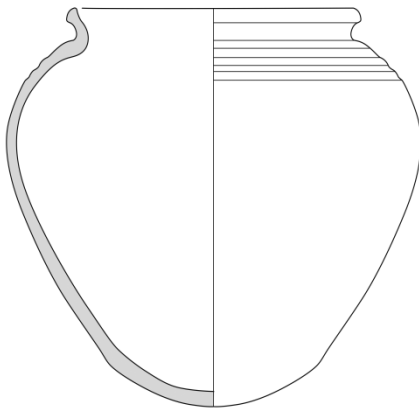


Catalogusnummer 2

- 1a HERHO3-210
- 1b paalkuil - spoor 35
- 2 g-kan-26
- 3 1300-1500
- 4a 25 / 26,5
- 4b bolle kan op lobvoeten met een hoge schouder zonder hals en een naar binnen afgeschuinde rand
- 5a grijsbakkend
- 5b
- 5c
- 6a drie standlobben
- 6b worstoor (ontbreekt)
- 7 kan
- 8 Brabant?
- 9

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving



Catalogusnummer 3

- 1a HERHO3-5
- 1b paalkuil - spoor 5
- 2 r-pot-92
- 3 1250-1350
- 4a 21,5/20,5
- 4b handgevormde pot met hoge schouder en driehoekig verdikte rand, spitse bodem
- 5a roodbakkend
- 5b uitwendig loodglazuur (lekglazuur)
- 5c
- 6a afgeronde / spitse bodem
- 6b
- 7 (as-)pot
- 8 Brabant?
- 9

Bijlage 4: Beschrijving keramisch bouw materiaal

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
 Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

spoor	aantal	gewicht (g)	materiaal	lengte (cm)	breedte (cm)	dikte (cm)	kleur	magering	gebroken	hardheid	glazuur	mortelaankoesel	opmerking
61	1	113	baksteen	>9	7,7	>3,5	rozegeel	zand	ja	hard		alle zijden	
56	1	928	baksteen	>10	>9	8	paarsrood	baksteengruis	ja	klinkend		op breukvlak	
56	1	296	baksteen	>10	>7	4	paarsrood	grof zand	ja	hard			
56	1	95	dakpan	>9	>9	1,3	oranje	zand	ja	hard			oud-Hollands
61	1	427	baksteen	>10	7,8	4	geel	zand	ja	hard		alle zijden	na breuk hergebruikt
56	1	112	baksteen	>11	>3	3,9	geelbont	fijn zand	ja	hard		bovenkant	
56	2	707	baksteen	>8	8	3,8-4,0	geelbont	fijn zand	ja	klinkend		onder, boven-, zijkanten	
61	1	778	baksteen	17	8	4	geel	zand	nee	hard		2 zijkanten	
56	1	665	baksteen	16,5	8,3	4	geelbont	baksteengruis	nee	klinkend		bovenzijde	
56	1	421	baksteen	>11	9	4,1	geelbont	fijn zand	ja	klinkend		onder-, zijkant	
56	1	765	baksteen	12,2	9,1	3,9	geelroodbont	fijn zand	ja	hard		alle zijden	kopse zijde is schuin, trapezoïde vorm
56	1	154	baksteen	>5	>8	>4	paars	fijn zand, baksteengruis	ja	hard			
56	1	181	baksteen	>3	9,7	5	bruin	fijn zand	ja	hard			
102	2	1120	baksteen	>14	10	5,3-5,8	oranje	zand	ja	zacht			
8002	2	437	baksteen	>7	10	6	paarsrood	fijn zand	ja	matig			
60	1	214	vloertegel	>14	>13	1,8	grijs	fijn zand	ja	hard		onderkant, zijkanten	onderkant is donkergrijs gebakken
8001	1	82	dakpan?	>5	>4	2	oranje	fijn zand, chamotte	ja	hard			uit basis dump, vervuiling?
77	2	22	verbrande leem	>3	>2	>2	oranje	fijn zand	ja	matig			
7	1	969	baksteen	>12	10	5	paarsrood	fijn zand	ja	hard			vingerstrepen op kopse kant
103	2	24	baksteen	>4	>3	>2	rood	zand	ja	hard			
103	2	60	baksteen	>5	>5	>3	oranje	zand	ja	matig			
103	1	123	dakpan	>12	>4	1,5-2	oranje	fijn zand	ja	hard			oud-Hollands
99	1	910	baksteen	>18	>9,7	5	oranje	fijn zand, baksteengruis	ja	matig		bovenzijde	
99	1	458	baksteen	>10	>7	5,5	oranje	fijn zand, baksteengruis	ja	matig		bovenzijde	
105	1	42	baksteen	>5	>5	>3	paarsrood	fijn zand	ja	hard			
116	1	5	verbrande leem	>3	>2	>2	geelgrijs	fijn zand	ja	matig			
123	5	548	baksteen	>9	>8	>5	oranje	zand	ja	zacht			
123	1	514	baksteen	>8	10,1	5,5-6,5	roodbont	zand	ja	matig			
123	1	271	baksteen	>7	>8	5,8	roodoranje	fijn zand, baksteengruis	ja	matig			
123	3	903	baksteen	>13	>9	4,3-4,7	rood	zand	ja	matig			
124	1	658	baksteen	>8	11	5,3	roodoranje	fijn zand	ja	hard			
123	1	548	baksteen	>9	>8	>5	oranje	zand	ja	matig			
123	1	255	vloertegel	>10	>6	3,5	grijs	fijn zand	ja	hard			
123	1	106	vloertegel	>5	>8	3	oranje met grijze kern	fijn zand	ja	hard			
102	1	637	baksteen	>12	11	4,9	roodoranje	zand	ja	matig			
7	1	960	baksteen	>13	11	5,5	oranje	fijn zand	ja	matig			
124	1	158	baksteen	>7	>7	>4	oranje	fijn zand	ja	matig			
102	2	676	baksteen	>12	11,1	4,5-5,0	rood	zand	ja	hard			
124	1	211	baksteen	>9	>5	5	bont paars	fijn zand	ja	hard			
123	1	769	baksteen	>10	11,5	5,1	paarsbont	fijn zand	ja	klinkend			
8000	1	138	baksteen	>9	>7	3,3	geel	fijn zand	ja	matig			

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

spoor	aantal	gewicht (g)	materiaal	lengte (cm)	breedte (cm)	dikte (cm)	kleur	magering	gebroken	hardheid	glazuur	mortelaankoesel	opmerking
7	1	769	baksteen	>10	11,5	5,1	paarsbont	fijn zand	ja	klinkend			buitenkanten verglaasd en groen, of wit en zwart gevlekt van kleur
8002	1	747	baksteen	>9	11,8	4,7	roodbont	fijn zand, baksteengruis	ja	hard			
102	1	381	baksteen	>13	>7	5,8	rood	zand	ja	matig			
101	3	153	baksteen	>8	>6	>4	paarsrood	fijn zand	ja	hard			
101	6	237	baksteen	>7	>6	5,5	oranje	fijn zand	ja	zacht			bovenkant grootste stuk reducerend gebakken
116	1	150	baksteen	>7	>6	5,8	oranje	fijn zand	ja	matig			
144	1	41	baksteen	>5	>4	>3	oranje	fijn zand	ja	matig			
126	2	3	baksteen	>2	>2	>2	rood	fijn zand	ja	matig			
126	2	4	baksteen	>2	>2	>2	oranje	fijn zand	ja	matig			
127	1	65	baksteen	>7	>4	>3	oranje	fijn zand	ja	matig			
106	11	54	baksteen	>2	>4	>2	oranje	zand	ja	zacht			
106	3	83	baksteen	>7	>6	>4	roodpaars	fijn zand	ja	hard			
105	4	44	baksteen	>5	>4	>3	oranje, rood	fijn zand	ja	matig			
104	1	41	baksteen	>8	>4	>4	oranje	fijn zand	ja	matig			
104	1	75	baksteen	>4	>3	>2	oranje	fijn zand	ja	matig			
133	2	13	baksteen	>4	>3	>2	oranje	fijn zand	ja	matig			
121	1	621	vloertegel	>16	>10	3,5	grijs	zand	ja	hard		onder-, zijkant	
121	1	551	vloertegel	>12	>10	3	grijs	zand	ja	hard		onder-, zijkant	
121	1	236	vloertegel	>12	>8	2,7	donkergrijs	zand	ja	hard		onder-, zijkant, ook op oud breukvlak	
8002	1	244	baksteen	>12	>8	>4,5	oranje	fijn zand	ja	matig			
8002	1	526	baksteen	>11	>9	6,5	oranjerood	fijn zand	ja	matig			
8002	1	285	baksteen	>10	>7	5,2	oranjerood	fijn zand	ja	matig			
8002	1	591	baksteen	>11	>11	>5,8	rood	fijn zand	ja	hard			
124	1	1219	baksteen	>14	12,1	5,5-6,0	oranje	fijn zand, baksteengruis	ja	matig			
124	1	870	baksteen	>10	12,1	5,6-6,2	oranje	fijn zand, baksteengruis	ja	matig			
8002	1	354	baksteen	>11	>6	5	rood	fijn zand	ja	matig			
8002	1	567	baksteen	>10	>7	6	paarsbont	fijn zand	ja	hard			
8002	1	757	baksteen	>11	12,1	5,4	roodbont	fijn zand, baksteengruis	ja	matig			
8002	1	347	baksteen	>9	>4	5,8	paarsrood	fijn zand, baksteengruis	ja	hard			
56	1	385	baksteen	>10	12,2	6,3	oranje	fijn zand, baksteengruis	ja	matig			
124	1	1242	baksteen	>11	12,5	5,9-6,3	donkergrijs	fijn zand	ja	hard			bovenkant deels verglaasd
7	1	394	baksteen	>11	>6	5,5	paarsrood	fijn zand, baksteengruis	ja	matig			
7	1	366	baksteen	>12	>5	5,9	paarsrood	fijn zand	ja	matig			
123	2	912	baksteen	>12	12,8	5,2	roodoranje	zand	ja	matig			
7	1	2016	baksteen	>16	13	7,0-7,5	roodbont	fijn zand, baksteengruis	ja	hard			
8000	1	13	baksteen	>3	>3	>2	rood		ja	matig			
8002	3	859	baksteen										
8002	3	813	baksteen										
8002	7	135	baksteen										
8002	3	46	baksteen										
totaal	132	34.669											

Bijlage 5: Beschrijving metaal

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
 Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

vondst	object	put	spoor	materiaal	materiaal algemeen	groep	aantal	gewicht (g)	opmerkingen	afmetingen in mm
4	1	1	8002	MCU	MUNT_mcu	financieel	1	4	Obv: ?, Rev: "[.]TRE[...]"	diam. 22
4	2	1	8002	MCU	MUNT_mcu	financieel	1	4	1 cent Willem, 19e eeuw	diam. 22
23	-	1	8002	SLAK_mxx	SLAK_mxx	ambacht	1	71	slak	
24	-	1	8002	MFE	mf	indet	1	15	brokje	25x25x20
43	-	1	8002	MCU	koperlegering	kleding	1	6	holle knoop	diam. 21
44	-	1	8002	MCU	MUNT_mcu	financieel	1	5	?	diam. 19
45	-	1	8002	MCU	koperlegering	indet	1	8	brokje	19x15x5
46	-	1	28	SLAK_mxx	SLAK_mxx	ambacht	1	66	slak	40x40x28
61	-	1	37	MCU	-	kleding	1	4	eenvoudige speld met beide uiteinden (spits) omgeslagen. Schuin groef (<1 mm diep en smal) over recht deel aangebracht ter versiering	42x9x3
67	2	1	38	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	58	2 spijkers	102x23x23/ 102x12x10
67	1	1	38	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	17	spijker	82x15x15/ 82x7x7
93	1	3	8002	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	10	spijker	45x15x15/ 45x10x7
93	2	3	8002	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	16	spijker	58x20x15/ 58x9x8
118	1	4	56	SLAK_mxx	SLAK_mxx	ambacht	1	186	slak	98x70x65
118	2	4	56	SLAK_mxx	SLAK_mxx	ambacht	1	128	slak	94x55x40
118	3	4	56	SLAK_mxx	SLAK_mxx	ambacht	1	387	slak	104x83x61
119		4	56	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	12	spijker	42x13x11
135		4	63	MCU	MUNT_mcu	financieel	1	4	NLse fl.0,01 (1900). Obv: "1 CENT", Rev: staande, gekroonde leeuw met zwaard (links), "KONINGRIJK DER NEDERLANDEN", "1900".	diam. 19
136		4	56	MPB	-	militair	1	14	musketkogel	diam. 12
137		4	56	MCU	-	huishoudelijk	1	4	koperen plaatje, 1 doorboring (diam. 2mm)	55x13x1
138		4	56	MCU	RING_mcu	kleding	1	3	ring (4mm dik)	diam. 24
139		4	56	MCU	-	huishoudelijk	2	2	stripje (in twee stukjes)	47x6x0,5
150		5	77	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	55	spijker	110x15x14
159		6	8000	MCU	-	huishoudelijk	1	5	strip	26x7x3
160		6	8000	MCU	-	huishoudelijk	1	5	koperen strip, 1 doorboring (diam. 3mm)	34x18x1
174		6	8000	SLAK_mxx	SLAK_mxx	ambacht	1	113	slak	68x46x40
204		6	103	MFE	SPIJKER_mfe	dier	1	4	spijker hoefijzer	27x10x7/ 27x4x4
212		6	99	MFE	-	huishoudelijk	1	33	ijzeren beslag?	65x25x12
234		7	123	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	18	spijker	55x18x14/ 55x8x6
249	1	5	121	MFE	VAATWERK_mfe	huishoudelijk	1	348	geemailleerde theepot: bloemen blauw op wit	230x220x145
249	2	5	121	MFE	VAATWERK_mfe	huishoudelijk	1	30	bodem theepot	110x90x1
249	3	5	121	MFE	-	bouwkundig	1	18	prikkeldraad	220x8x8
249	4	5	121	MFE	-	huishoudelijk	1	1	naald?	32x4x3
249	5	5	121	MFE	-	huishoudelijk	1	3	naald?	53x2x2
249	6	5	121	MFE	-	huishoudelijk	1	394	grendel?	219x42x9
257	1	6	82	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	32	spijker	100x22x20/ 100x8x7
257	2	6	82	MFE	-	huishoudelijk	1	12	ijzeren beslag?	40x19x10
264	2	6	102	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	5	spijker	50x12x10/ 50x4x4
264	1	6	102	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	21	spijker	80x22x19/ 80x10x10

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
 Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

vondst	object	put	spoor	materiaal	materiaal algemeen	groep	aantal	gewicht (g)	opmerkingen	afmetingen in mm
269		6	101	MFE	-	huishoudelijk	1	23	mes met gedeelte van heft?	136x15x15/ 136x10x2
275		7	115	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	6	spijker	43x18x10/ 43x5x5
283		5	126	MFE	-	huishoudelijk	1	55	grendel?	55x27x21/ 55x25x12
287		7	106	SLAK_mxx	SLAK_mxx	ambacht	1	30	slak	47x35x24
289		5	126	vervallen	-		0	0		concretie, natuurlijk
304	1	7	130	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	10	spijker	40x16x14/ 40x6x6
304	6	7	130	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	30	spijker?	40x28x25
304	3	7	130	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	12	spijker	44x18x14/ 44x7x7
304	2	7	130	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	9	spijker	48x12x8
304	4	7	130	SLAK_mxx	SLAK_mxx	ambacht	1	6	slak	26x20x7
304	5	7	130	SLAK_mxx	SLAK_mxx	ambacht	1	30	slak	40x32x15
304	7	7	130	SLAK_mxx	SLAK_mxx	ambacht	1	18	slak	32x24x18
310	1	7	104	MFE	HAAK_mfe	huishoudelijk	1	18	haakje	62x19x15
310	4	7	104	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	8	spijker	31x13x11
310	3	7	104	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	12	spijker	55x20x15/ 55x7x6
323		6	82	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	6	spijker	33x16x7
329	1	5	78	SLAK_mxx	SLAK_mxx	ambacht	1	28	slak	42x38x16
329	2	5	78	SLAK_mxx	SLAK_mxx	ambacht	1	8	slak	27x20x18
329	3	5	78	SLAK_mxx	SLAK_mxx	ambacht	1	5	slak	18x12x10
335		5	77	SLAK_mxx	SLAK_mxx	ambacht	1	10	slak	20x20x16
341		7	108	MFE	SPIJKER_mfe	bouwkundig	1	27	spijker	94x26x23/ 94x11x10
346		7	118	MFE	SLAK_mxx	huishoudelijk	1	19	plaatje/strip	47x28x14
totaal							61			

Bijlage 6: Beschrijving natuursteen

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
 Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

vondst	subnr.	put	vlak	spoor	aantal	gewicht (g)	materiaal	steensoort specifiek	lengte (cm)	breedte (cm)	dikte (cm)	kleur	type werktuig	type specifiek	datering	gaten	verbrand	gebroken	bewerking	foto	opmerking
18		1	2	8002	1	1991	kalksteen														
19		1	2	8002	3	67	leiste														
34		1	3	8002	2	401															
48		1	3	29	1	5500	zandsteen														
49		1	3	8002	1	42															
54		1	3	8002	3	525	tefriet												maalsteen		
77		2	1	8002	2	77	tefriet														
81		2	1	8002	27	143	tefriet														
98		3	1	8002	2	81	kalksteen														
104		1	3	8004	2	266	tefriet														
106		1	3	8002	2	163	tefriet												maalsteen		
112		1	3	8002	1	35	leiste														
250		5	1	121	1	2812	kalksteen	kumeuze kalksteen	26	15	4	(donker)grijs	vloertegel					nee	ingemetseld, kalkmortel aan onder- en zijkanten		
122		4	1	56	1	4	leiste		4	3	0,5	grijs	bouwsteen	daklei	1, op breuk			ja			
132		5	1	72	1	97	fylliet		10	5,5	2	grijs	wetsteen					ja	natuurlijke vorm (langgerekt-ovaal met spitse punt) is behouden. Dunne groef (1 mm breed, <0,5 mm diep, 4 cm lang) in lengterichting, dunne strepen (geen groeven, zacht materiaal) in dwarsrichting. Alle sporen alleen op bovenkant	F	
151	1	5	1	77	2	63	kalksteen		6	5	3	lichtgrijs	bouwsteen	fundering				ja	kalkresten		
151	2	5	1	77	1	680	kalkzandsteen		10	8	6	grijs	bouwsteen	fundering				ja	kalkresten		
175		6	1	8000	1	136	verbrande leem		12	7	2	oranjegrijs	haardbekleding?				ja	ja			
181		6	1	83	1	11	kiesel		3	3	2	bruin	natuurlijk					ja			
209		5	1	85	1	9	kiesel		3	3	1	bruin	natuurlijk								
235		7	1	123	1	13	fylliet		4,5	1,5	1,3	lichtgrijs	wetsteen					ja	rechthoekige doorsnee, langwerpig, maar uiteinde loopt iets taps toe. De punt zelf ontbreekt, a.h.w. mediale deel aanwezig	F	
234		6	1	82	1	32	kalksteen		4	3	2	lichtgrijs						ja			
247		5	1	139	1	134	leiste		18	7	0,4	grijs	bouwsteen	daklei	1, op breuk			ja	druppelvorm	F?	
271		6	1	101	2	27	leiste		7	6	0,5	grijs				1 fr doorboring van 9 mm op breuk, rand niet aanwezig		ja	1 exemplaar is speelschijfje?		
298		5	1	136	1	28	leiste		7	6	0,4	grijs	bouwsteen	daklei				ja	enkele beschadigingen (dakdekkershamer?)		
317		6	1	102	1	566	kalk(zand-)steen		11	10	6	lichtgrijs	bouwsteen	vloertegel?			ja	ja	hoekige vorm		
318		5	1	8001	1	90	tefriet		5	5	2	grijs	maalsteen	maalvlak aanwezig				ja	bekapt		
319		5	1	8001	1	11	kwartsiet		5	3	1	donkergrijs	natuurlijk					ja			basis dump S 78

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

vondst	subnr.	put	vlak	spoor	aantal	gewicht (g)	materiaal	steensoort specifiek	lengte (cm)	breedte (cm)	dikte (cm)	kleur	type werktuig	type specifiek	datering	gaten	verbrand	gebroken	bewerking	foto	opmerking
328		5	1	78	11	186	kiezel		6	5	4	divers	natuurlijke stukken	kwarts, fyl- liet, kiezel, zandsteen							residu M4
330		5	1	78	1	1	vuursteen						afslagvorm, maar natuurlijk								
331		6	1	8000	1	27	fylliet		8	5	1	grijs	natuurlijk								
332		7	1	106	1	8	kiezel		3	2	1	lichtbruin	natuurlijk								
334		5	1	128	1	24	leisteel		6	4	0,5	groenblauw	bouwsteen	daklei				ja			
339		7	1	104	1	4	leisteel		4	2	0,4	blauwgrijs	bouwsteen	daklei				ja			
344		7	1	118	1	13	leisteel		5	5	0,5	donkergrijs	bouwsteen	daklei			ja	ja			
345		7	1	118	1	4	kalksteen		3	3	3	wit						ja			
348		6	1	103	1	73	tufsteen		7	6	4	grijsbruin	bouwsteen	muurwerk				ja			F
350		6	1	103	1	3	leisteel		3	3	0,3	grijs	bouwsteen	daklei				ja			

Bijlage 7: Beschrijving bot

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

spoor	soort	element	element nl	deel	mate van fragmentatie	zijde	leeftijd	aantal	'oppervlaktesporen'	opmerkingen	gewicht (g)
78	varken	caninus	hoektand	123	100%		3,5-4 jr	1		vrouwelijk dier	2,6
78	varken	mandibula	onderkaak	-2	25%	l		6	veel aangekoekte concrete	passende delen	69,8
78	varken	metatarsus II of V	middenvoetsbeen 2 of 5	-12	75%			1			1,8
78	varken	molaar	kies	-123	75%			6			13
78	rund	astragalus	sprongbeen		50%			1	veel aangekoekte concrete		30,7
78	rund	metatarsus	middenvoetsbeen	-2	<25%			1			9,4
78	MZ	costa	rib	-2	<25%			8			14,6
78	MZ	vertebra	wervel		<25%			4	veel aangekoekte concrete		11,8
78	indet	indet			<25%			100	meer concrete dan bot		188,8
8	GZ	costa	rib		<25%			17		veel fragmenten	79,9
8	GZ		langbeen		<25%		onvolgroeid	1		fragment losse epifyse	9,9
25	GZ	vertebra	wervel		25%		onvolgroeid	2			31,4
25	GZ	humerus	opperarmbeen	-2	<25%			1			20,4
25	GZ		langbeen	-2	<25%			3			24,6
39	GZ	vertebra	wervel		50%			5		passende delen	33,2
37	MZ/ GZ	cranium	schedel		<25%			1		fragment	4,4
4	rund	metatarsus	middenvoetsbeen	123	100%		>2-2,5 jr	1	hak		302,2
6	rund	metatarsus	middenvoetsbeen	123	100%	l+r	>2-2,5jr	2		van 1 dier?	554,8
6	rund	metacarpus	middenhandsbeen	-123	>75%			1			230
6	rund	maxilla	bovenkaak		<25%		onvolgroeid	1			85,9
8	rund	vertebra thoracale	borstwervel	-123	75%		onvolgroeid	5		3 wervels met losse epifysen	57,7
8	rund	tibia	scheenbeen	2	50%	r		1			89,6

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

spoor	soort	element	element nl	deel	mate van fragmentatie	zijde	leeftijd	aantal	'oppervlaktesporen'	opmerkingen	gewicht (g)
8	rund	humerus	opperarm-been	-23	75%	l	<15-20 mnd	2		met losse epifysen	133,2
25	rund	atlas	atlas		50%			1			30,7
25	rund	radius	spaaakbeen	-1	<25%			1			24,8
27	rund	scapula	schouderblad	-2	<25%			1	verbrand (wit-blauw)		4,3
31	rund	astragalus	sprongbeen	-123	75%	r		1	hak		40,7
37	rund	tibia	scheenbeen	-3	<25%	l	<2-2,5 jr	1		losse epifyse	6,2
25	varken	tibia	scheenbeen	-2	50%	r		1	veel snij		54,7

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

Bijlage 8: Beschrijving zaden

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
 Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

naam	deel	type zeef (in mm)				type zeef (in mm)				totaal
		2	1	0,5	0,2	2	1	0,5	0,2	
indet	houtschool	++				++	0	0	0	++
Insecta	ei	x				x	0	0	0	x
cf. <i>Mytilus edulis</i>	schelp	x				x	0	0	0	x
indet	hout	x				x	0	0	0	x
<i>Vicia</i>	zaad		1			0	1	0	0	1
<i>Hordeum vulgare</i>	vrucht	1	1			1	1	0	0	2
<i>Avena</i>	vrucht	1				1	0	0	0	1
<i>Galeopsis</i>	vrucht	1				1	0	0	0	1
<i>Persicaria laphifolia</i>	vrucht	1	16			1	21,6	0	0	22,6
<i>Rumex obtusifolius</i>	schutblad	1				1	0	0	0	1
Musci	blad	x	xx			x	xx	0	0	xx
<i>Alnus glutinosa</i>	vrucht	1				1	0	0	0	1
<i>Salix</i>	knopschubben	1	10			1	13,5	0	0	14,5
<i>Prunus spinosa</i>	vrucht	1				1	0	0	0	1
<i>Chenopodium album</i>	vrucht	1	21			1	28,35	0	0	29,35
<i>Sonchus asper</i>	vrucht		11	2		0	14,85	6,32	0	21,17
<i>Sonchus arvensis</i>	vrucht		2			0	2,7	0	0	2,7
<i>Rumex maritimus</i>	vrucht en bloem- bekselsel		2			0	2,7	0	0	2,7
<i>Oenanthe aquatica</i>	vrucht		5			0	6,75	0	0	6,75
<i>Conium maculatum</i>	vrucht		3			0	4,05	0	0	4,05
<i>Medicago lupulina</i>	vrucht		1			0	1	0	0	1
<i>Euphorbia helioscopia</i>	vrucht		1			0	1	0	0	1
<i>Alisma</i>	vrucht		1	1		0	1	1	0	2
<i>Triticum turgidum</i> subsp. <i>dicoccon</i>	aarspil		1,5			0	2,025	0	0	2,025
<i>Panicum/Setaria</i>	vrucht		1			0	1	0	0	1
<i>Lamium</i>	vrucht		2			0	2,7	0	0	2,7
<i>Spergula arvensis</i>	zaad		1			0	1	0	0	1
<i>Urtica urens</i>	vrucht		4			0	5,4	0	0	5,4
<i>Urtica dioica</i>	vrucht		1	13		0	1	41,08	0	42,08
<i>Stachys</i>	vrucht		6			0	8,1	0	0	8,1
<i>Carex pseudocyperus</i>	vrucht		1			0	1	0	0	1
<i>Saponaria officinalis</i>	zaad		1			0	1	0	0	1
<i>Plantago major</i>	zaad		1	7		0	1	22,12	0	23,12
<i>persicaria hydropiper</i>	vrucht		2			0	2,7	0	0	2,7
<i>Persicaria maculosa</i>	vrucht		31			0	41,85	0	0	41,85
<i>Rumex crispus</i>	vrucht		5			0	6,75	0	0	6,75
<i>Rumex obtusifolius</i>	vrucht		3			0	4,05	0	0	4,05
<i>Rumex acetosella</i>	vrucht		1			0	1	0	0	1

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

naam	deel	type zeef (in mm)				type zeef (in mm)				totaal
		2	1	0,5	0,2	2	1	0,5	0,2	
<i>Rumex</i>	vrucht		5	1		0	6,75	1	0	7,75
<i>Solanum nigrum</i>	zaad		7			0	9,45	0	0	9,45
<i>Ranunculus acris/repens</i>	vrucht		8			0	10,8	0	0	10,8
<i>Ranunculus sardous</i>	vrucht		2			0	2,7	0	0	2,7
<i>Stellaria media</i>	zaad		30	9		0	40,5	28,44	0	68,94
<i>Polygonum aviculare</i>	vrucht		13	4		0	17,55	12,64	0	30,19
<i>Sinapis arvensis</i>	zaad		25			0	33,75	0	0	33,75
<i>Sinapis arvensis</i>	vrucht		x			0	x	0	0	x
<i>Atriplex patula/prostrata</i>	vrucht		4	4		0	5,4	12,64	0	18,04
<i>Chenopodium ficifolium</i>	vrucht		1	12		0	1	37,92	0	38,92
<i>Linum usitatissimum</i>	zaad		4	1		0	5,4	1	0	6,4
<i>Linum usitatissimum</i>	vrucht		x			0	x	0	0	x
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	zaad			1		0	0	1	0	1
cf. <i>Cannabis sativa</i>	vrucht			0,25		0	0	0,25	0	1
<i>Leontodon autumnalis</i>	vrucht			2		0	0	6,32	0	6,32
<i>Lycopus europaeus</i>	vrucht			1		0	0	1	0	1
<i>Ranunculus sceleratus</i>	vrucht			1		0	0	1	0	1
<i>Cristatella mucedo</i>	statoblast			1		0	0	1	0	1
<i>Nasturtium mycophyllum</i>	zaad			3		0	0	9,48	0	9,48
<i>Rorippa palustris</i>	zaad			1		0	0	1	0	1
<i>Sonchus oleraceus</i>	vrucht			1		0	0	1	0	1
<i>Camelina sativa</i>	zaad			5		0	0	15,8	0	15,8
<i>Camelina sativa</i>	vrucht			x		0	0	x	0	x
<i>Anthemis cotula</i>	vrucht			18		0	0	56,88	0	56,88
<i>Menta arvensis/aquatica</i>	vrucht			1		0	0	1	0	1
<i>Poa pratensis/trivialis</i>	vrucht			4		0	0	12,64	0	12,64
<i>Sphagnum</i>	blad			x		0	0	x	0	x
<i>Juncus maritimus</i>	zaad				x	0	0	0	x	x
<i>Juncus subnodulosus</i>	zaad				x	0	0	0	x	x
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	zaad				x	0	0	0	x	x
<i>Sphagnum</i>	sporangium				x	0	0	0	x	x
<i>Lophopus cristallinus</i>	statoblast				x	0	0	0	x	x
Gastropoda	ei				x	0	0	0	x	x

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

wetenschappelijke naam	deel	aantal	Nederlandse naam	
cultuurplanten				
<i>Camelina sativa</i>	zaad	16	huttentut	2,77959
<i>Camelina sativa</i>	vrucht	x	huttentut	x
<i>Linum usitatissimum</i>	zaad	6	vlas	1,12591
<i>Linum usitatissimum</i>	vrucht	x	vlas	x
<i>Hordeum vulgare</i> (v)	vrucht	2	gerst	0,35185
<i>Triticum turgidum</i> subsp. <i>dicoccon</i>	aarspil	2	emmertarwe	0,35624
<i>Cannabis sativa</i>	vrucht	1	hennep	0,17592
akkers en droge ruigten				
<i>Stellaria media</i>	zaad	69	vogelmuur	12,1281
<i>Anthemis cotula</i>	vrucht	57	stinkende kamille	10,0065
<i>Persicaria maculosa</i>	vrucht	42	perzikkruid	7,36238
<i>Chenopodium ficifolium</i>	vrucht	39	stippelganzenvoet	6,84693
<i>Sinapis arvensis</i>	zaad	34	herik	5,93741
<i>Sinapis arvensis</i>	vrucht	x	herik	x
<i>Polygonum aviculare</i>	vrucht	30	varkensgras	5,31112
<i>Chenopodium album</i>	vrucht	29	melganzenvoet	5,16334
<i>Plantago major</i>	zaad	23	grote weegbree	4,06734
<i>Persicaria lapathifolia</i>	vrucht	23	beklierde duizendknoop	3,97586
<i>Sonchus asper</i>	vrucht	21	gekroesde melkdistel	3,72429
<i>Atriplex patula/prostrata</i>	vrucht	18	uitstaande /spiesmelde	3,17365
<i>Solanum nigrum</i>	zaad	9	zwarte nachtschade	1,66247
<i>Urtica urens</i>	vrucht	5	kleine brandnetel	0,94999
<i>Conium maculatum</i>	vrucht	4	gevlekte scheerling	0,71249
<i>Rumex obtusifolius</i>	vrucht	4	ridderzuring	0,71249
<i>Panicum/Setaria</i>	vrucht	1	gierst/	0,17592
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	zaad	1	zandmuur	0,17592
<i>Avena</i> (v)	vrucht	1	haver	0,17592
<i>Euphorbia helioscopia</i>	vrucht	1	kroontjeskruid	0,17592
<i>Sonchus oleraceus</i>	vrucht	1	gewone melkdistel	0,17592
<i>Spergula arvensis</i>	zaad	1	spurrie	0,17592
<i>Saponaria officinalis</i>	zaad	1	zeepkruid	0,17592
<i>Rumex obtusifolius</i>	schutblad	1	ridderzuring	0,17592
verstoorde planten op vochtige grond				
<i>Poa pratensis/trivialis</i>	vrucht	13	veld/ruw beemdgras	2,22367
<i>Ranunculus acris/repens</i>	vrucht	11	scherpe/kruipende boterbloem	1,89997
<i>Rumex crispus</i>	vrucht	7	krulzuring	1,18748
<i>Leontodon autumnalis</i>	vrucht	6	vertakte leeuwentand	1,11183
<i>Ranunculus sardous</i>	vrucht	3	behaarde boterbloem	0,47499
<i>Sonchus arvensis</i>	vrucht	3	akkermelkdistel	0,47499
<i>Persicaria hydropiper</i>	vrucht	3	waterpeper	0,47499
<i>Rumex maritimus</i>	vrucht/perianth	3	goudzuring	0,47499
<i>Galeopsis</i>	vrucht	1	hennepnetel	0,17592
<i>Ranunculus sceleratus</i>	vrucht	1	blaartrekkende boterbloem	0,17592
<i>Rorippa palustris</i>	zaad	1	moeraskers	0,17592

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwers in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

wetenschappelijke naam	deel	aantal	Nederlandse naam	
zoete wateren en oevers				
<i>Salix</i>	knopschubben	15	wilg	2,55089
<i>Nasturtium mycrophillum</i>	zaad	9	slanke waterkers	1,66775
<i>Oenanthe aquatica</i>	vrucht	7	watertorkruid	1,18748
<i>Alisma</i>	vrucht	2	waterweegbree	0,35185
<i>Carex pseudocyperus</i>	vrucht	1	hoge cyperzegge	0,17592
<i>Lycopus europaeus</i>	vrucht	1	wolfspoot	0,17592
<i>Mentha arvensis/aquatica</i>	vrucht	1	akker/watermunt	0,17592
<i>Cristatella mucedo</i>	statoblast	1	kruipend geleimosdierdje	0,17592
<i>Medicago lupulina</i>	vrucht	1	hopklaver	0,17592
<i>Rumex acetosella</i>	vrucht	1	schapenzuring	0,17592
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	zaad	x	blauwe waterereprijs	x
<i>Lophopus cristallinus</i>	statoblast	x	zakvormig mosdierdje	x
<i>Sphagnum</i>	blad	x	veenmos	x
<i>Sphagnum</i>	sporangium	x	veenmos	x
<i>Juncus subnodulosus</i>	zaad	x	paddenrus	x
struwelen				
<i>Urtica dioica</i>	vrucht	42	grote brandnetel	7,40285
<i>Prunus spinosa</i>	vrucht	1	sleedoorn	0,17592
<i>Alnus glutinosa</i>	vrucht	1	zwarte els	0,17592
kust en zee				
<i>Juncus maritimus</i>	zaad	x	zeerus	x
<i>Mytilus edulis</i>	schelp	x	mossel	x
overig				
<i>Rumex</i>	vrucht	8	zuring	1,3634
<i>Stachys</i>	vrucht	8	andoorn	1,42498
<i>Lamium</i>	vrucht	3	dovenetel	0,47499
<i>Vicia (v)</i>	zaad	1	wikke	0,17592
indet (v)	houtskool	xx	indet	x
Musci	blad	xx	mos	x
Gastropoda	ei	x	slak	x
indet	hout	x	indet	x
Insecta	ei	x	indet	x

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

Bijlage 9: Beschrijving pollen

RAAP-RAPPORT 2971

Middeleeuwen in Herpt. Plangebied Hoofdstraat (perceel 1302), gemeente Heusden
Archeologisch onderzoek: een archeologisch proefsleuvenonderzoek en opgraving

naam	M6	M7
<i>Alnus</i>	3	6
<i>Betula</i>	1	1
<i>Corylus</i>		
<i>Tilia</i>	1	
<i>Salix</i>	1	1
<i>Quercus</i>	1	3
<i>Asteraceae liguliflorae</i>	3	3
<i>Senecio-type</i>	1	
<i>Chenopodiaceae</i>		2
<i>Poaceae</i>	8	8
<i>Hordeum/Triticum</i>		1
<i>Polygonum aviculare-type</i>	1	
<i>Ranunculus</i>		1
<i>Rumex</i>	2	1
<i>Dryopteris</i>	1	
<i>Sphagnum</i>	1	1
slijmcellen <i>Nymphaeaceae</i>	1	
<i>Pediastrum</i>	1	1
<i>Sordaria</i>		1
<i>Chaetomium</i>		2
kwaliteit	goed	goed
stuifmeel per slide	ca. 200	ca. 200