



ARCHEOLOGIE EN  
BOUWHISTORIE

## Eijsden - Breust Centrumplan

Inventariserend veldonderzoek door  
middel van proefsleuven

BAAC rapport A-12.0020

december 2012

**Auteur:**

drs. J. van Horsen

**Status:**

Definitief





## Colofon

ISSN	1873-9350
Redactie:	dr.ir. L.A. Tebbens
Auteur:	drs. J. van Horsssen, drs. C.C. Kalisvaart (fysische geografie)
Veldwerk:	drs. I. Cleijne, drs. J. van Horsssen, MA M. Kalshoven, drs. C.C. Kalisvaart, MA D. te Kiefte, drs. R. van der Mark, drs. M.Veenstra, MS D. Voeten
Vondstdeterminatie:	drs. P. Weterings (Rom), drs. J. van Horsssen (ME), dr.ir. L.A. Tebbens (natuursteen)
Tekeningen:	R. Sperwer
Copyright:	gemeente Eijsden-Margraten/ BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

---

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van gemeente Eijsden-Margraten/ of BAAC bv te 's-Hertogenbosch.

---

### **BAAC bv**

Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie.

Graaf van Solmsweg 103  
5222 BS 's-Hertogenbosch  
Tel.: 073 - 61 36 219  
Fax: 073 - 61 49 877  
E-mail: denbosch@baac.nl

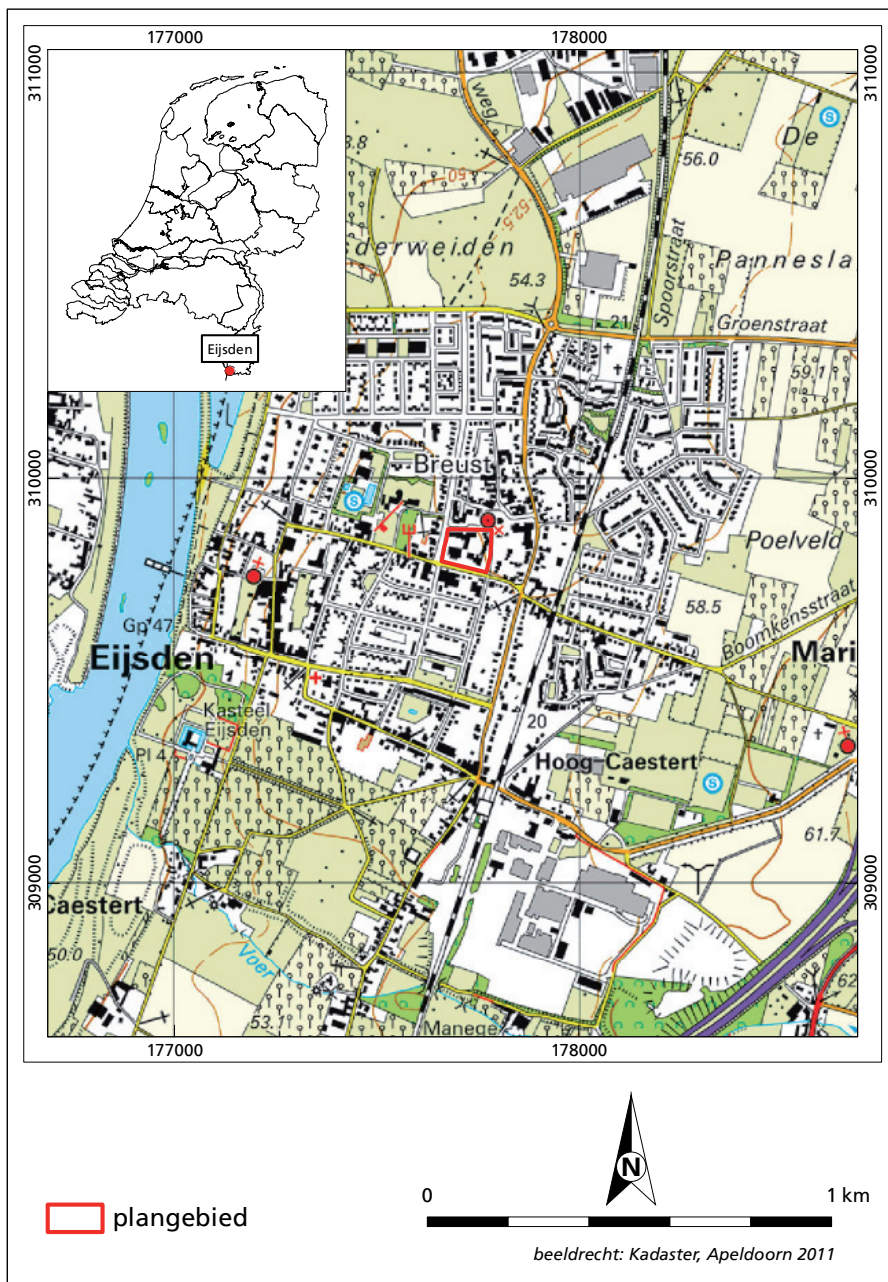
Bergsingel 81-85  
7411 CN Deventer  
Tel.: 0570 - 67 00 55  
Fax: 0570 - 618 430  
E-mail: deventer@baac.nl



# Inhoud

<b>1</b>	<b>■ Inleiding</b>	7
	1.1 Aanleiding	7
	1.2 Ligging en aard van het terrein	7
	1.3 Administratieve gegevens	7
<b>2</b>	<b>■ Onderzoekskader</b>	9
	2.1 Landschappelijke achtergrond	9
	2.2 Historische achtergrond	10
	2.3 Archeologische achtergrond	11
	2.4 Onderzoeksvragen	12
	2.5 Werkwijze	16
<b>3</b>	<b>■ Resultaten</b>	19
	3.1 Bodemopbouw	19
	3.2 Sporen	20
	3.2.1 Put 1	21
	3.2.2 Put 2	28
	3.2.3 Put 3	33
	3.2.4 Put 4	34
	3.2.5 Put 5	34
	3.3 Vondsten	35
	3.3.1 Vuursteen en natuursteen	35
	3.3.2 Prehistorisch aardewerk	35
	3.3.3 Romeins aardewerk	35
	3.3.4 Middeleeuws aardewerk	37
	3.4 Monsteranalyse	39
	3.4.1 Resultaten archeobotanische waardering	39
	3.4.2 Resultaten OSL datering	40
<b>4</b>	<b>■ Synthese, waardering en advies</b>	41
	4.1 Synthese	41
	4.2 Waardering	43
	4.2.1 Vindplaats 1: erf 18 <sup>e</sup> -19 <sup>e</sup> eeuw	43
	4.2.2 Vindplaats 2: 15 <sup>e</sup> - tot 16 <sup>e</sup> -eeuws erf	44
	4.2.3 Vindplaats 3: 14 <sup>e</sup> -eeuws erf	44
	4.2.4 Vindplaats 4: mogelijke Romeinse sporen	45
	4.2.5 Vindplaats 5: erf 11 <sup>e</sup> -13 <sup>e</sup> eeuw	46
	4.2.6 Vindplaats 6: late ijzertiid	47
	4.3 Advies	47
<b>5</b>	<b>■ Onderzoeksvragen</b>	49
<b>6</b>	<b>■ Literatuur</b>	57

- **Bijlagen**
  - Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken
  - Bijlage 2 Vondstenlijst
  - Bijlage 3 Sporenlijst
  - Bijlage 4 Determinatielijst
  - Bijlage 5 Alle sporen kaart, aard spoor
  - Bijlage 6 Alle sporen kaart, datering spoor
  - Bijlage 7 Representatieve profielen WP1-WP5
  
- **Appendix 1 OSL-dateringen**
- **Appendix 2 NCL-7813 Luminescentie Daterings Rapport**



Afb. 1.1 Het plangebied.



# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

BAAC bv heeft tussen 23 januari en 2 maart 2012 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het plangebied Centrumplan Eijsden-Breust in opdracht van de gemeente Eijsden-Margraten. De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is de voorgenomen realisatie van winkels en woningen met een te verwachten verstoringsdiepte van tenminste 0,8 m ter plaatse van funderingen. Tijdens het onderzoek zijn vijf proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van 1247 m<sup>2</sup>, circa 12% van het plangebied.

Het onderzoek is een vervolg op een booronderzoek en een sloopbegeleiding die in 2011 zijn uitgevoerd door ADC Archeoprojecten.<sup>1</sup> Bij de sloopbegeleiding in het noordoostelijke deel van het plangebied heeft ADC Archeoprojecten een vlak van 81 m<sup>2</sup> gedocumenteerd. In het vlak werden de sporen van een mogelijke huisplattegrond en een hutkom aangetroffen. Op grond van het aardewerk konden de sporen in de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw worden gedateerd. De bewoning kan in verband worden gebracht met een grote 11<sup>e</sup>-en 12<sup>e</sup>-eeuwse nederzetting, die in 2008 en 2009 door ADC Archeoprojecten is onderzocht direct ten oosten van het plangebied, de Breusterhof.<sup>2</sup> De nederzetting lag rondom een mottekasteel uit dezelfde periode.

## 1.2 Ligging en aard van het terrein

Het plangebied ligt in het centrum van Eijsden tussen de Breusterstraat, de Breusterhof, het Von Geusauplein en de Kennedylaan. De locatie bevindt zich direct ten zuiden van de historische kerk van Eijsden. De oppervlakte van het plangebied bedraagt 10.221 m<sup>2</sup>. Het plangebied lag bij aanvang van het onderzoek braak.

## 1.3 Administratieve gegevens

### Onderzoeksgegevens

Type onderzoek	proefsleufonderzoek
Datum veldwerk	23-25 januari, 27 januari, 1 februari, 1-2 maart 2012
Uitvoerder	BAAC bv, vestiging 's-Hertogenbosch Graaf van Solmsweg 103 5222 BS 's-Hertogenbosch 073 - 613 6219

1 Van Campenhout 2011.

2 Vanneste & Ostkamp 2012.

Projectleider	drs. J. van Horsen Contact via: l.tebbens@baac.nl
BAAC-rapport	A-12.0020
Opdrachtgever	Gemeente Eijsden-Margraten Mevr. J. Starren-Stevens Postbus 10 6269 ZG Margraten 043 - 4588474
Bevoegde overheid	Gemeente Eijsden-Margraten waargenomen door: Archeocoach (adviseur) drs. H. Stoepker Tienbundersweg 8 6321 CR Wijlre
Beheer vondstmateriaal en documentatie	Momenteel op het kantoor van BAAC te 's-Hertogenbosch; deze worden te zijner tijd overgedragen aan het Provinciaal depot voor bodemvondsten Limburg.

### Locatiegegevens

Provincie	Limburg
Gemeente	Eijsden-Margraten
Plaats	Eijsden
Toponiem	Centrumplan Eijsden-Breust, fase 2
Kaartblad	61H
Oppervlakte plangebied	10.221 m <sup>2</sup>
Oppervlakte onderzoeksgebied	1.247 m <sup>2</sup>
RD-coördinaten	X1:177794, Y1:309861 X2:177657, Y2:309794 X3:177794, Y3:309861 X4:177657, Y4:309794
Status gemeentelijke beleidskaart	Terrein van hoge archeologische waarde

### Gegevens Archis

Onderzoeksmeldingsnummer	50228
Onderzoeksnummer	41397
AMK-terrein	16410
Periode(s)	late ijzertijd, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen, late middeleeuwen, nieuwe tijd.





## 2 Onderzoekskader

### 2.1 Landschappelijke achtergrond<sup>3</sup>

De onderzoekslocatie ligt in het dal van de Maas. Volgens de geologische kaart bevinden zich in de ondergrond van het onderzoeksgebied rivierafzettingen van de Maas, die tot de Formatie van Beegden behoren. Deze rivierafzettingen zijn bedekt door een dunne laag löss-afzettingen, daterend uit het laatste gedeelte van het Weichselien. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Schimmert, dat een onderdeel is van de Formatie van Boxtel. De Maas heeft verschillende perioden van insnijding gekend, waarbij aan weerszijden van de rivier, rivierterrassen zijn gevormd. Het onderzoeksgebied ligt op het Mechelen-aan-de-Maas-terrasniveau, dat dateert uit het Weichselien Pleniglaciaal. De löss op het terras is lokaal verspoeld (colluvium). De dikte van de colluviumpakketten varieert sterk. Ter hoogte van de Breusterhof is tijdens het archeologisch onderzoek een dik pakket colluvium geconstateerd, variërend van 1,5 tot 2 meter dikte. De locatie ligt namelijk in een depressie of droogdal binnen het plateau of terras, dat zich enkele meters boven de rest van de dalbodem verheft. De depressie loopt vanaf de rand van een hoger gelegen terras enkele honderden meters ten oosten van het onderzoeksgebied, en buigt via het onderzoeksgebied om naar het noorden.

In het buitengebied van Eijsden zijn drie terrasniveaus herkenbaar: het plateau of hoogterras, het middenterras en het laagterras of rivierdalgebied. De terrassen worden doorsneden door het dal van de Voer en enkele droogdalcomplexen. De voornaamste hiervan zijn de droogdalen van Moerslag (tussen Rijckholt en Maarland, van Schone Grub (tussen Rijckholt en Gronsveld) en van de Riesenbergr (tussen Gronsveld en Heugem). Het dal van de Voer is het grootste beekdal dat het lössplateau ontwatert. Vandaag de dag mondt de Voer net ten zuiden van Eijsden uit in de Maas.

Drie archeologische onderzoeken door ADC Archeoprojecten in en rondom het plangebied hebben informatie opgeleverd over de stratigrafie in het plangebied. In april 2011 bleek bij de begeleiding van het uitgraven van een bassin ten noorden van het onderzoeksgebied een vrijwel volledig natuurlijke bodemopbouw aanwezig te zijn. Onder een dunne bouwvoor bevond zich nog de Bt-horizont (briklaag) van het onderliggende lösspakket. In vijf Begemann-boringen verspreid over het plangebied kwam onder een recente ophoging van 0,50 tot 1 meter een pakket colluvium te voorschijn met een dikte van 30 tot 70 cm. Dit pakket rustte overal op een Bt-horizont die van zuid naar noord en van west naar oost dieper bleek te liggen: aan de zuidzijde lag de bovenzijde van de Bt-horizont op 54,60 m + NAP; aan westzijde op 54,46 m + NAP; aan de oostzijde

<sup>3</sup> Overgenomen uit Stoeperker 2011.

op 53,92 m + NAP en aan de noordzijde op 53,55 m + NAP. Ter vergelijking: in het plangebied Breusterhof, circa 100 meter oostelijker lag de Bt-horizont op 50,5 tot 50,8 m +NAP. Op de B-horizont lag, onder het colluvium, de A-horizont op 50,66 tot 51,2 m +NAP.

## 2.2 Historische achtergrond<sup>4</sup>

Breust was aantrekkelijk voor bewoning door de ligging op een duidelijk hoger liggend gebied vlak langs de Maas, waardoor het gebied niet ieder jaar opnieuw werd overstroomd. Er is niet veel bekend over prehistorische en Romeinse bewoning in dit gebied. Op het Poelveld zijn tijdens een proefsleuvenonderzoek een kringgreppel en een grafveld aangetroffen. Het grafveld wordt gedateerd in de late bronstijd en vroege ijzertijd. Uit de Romeinse tijd stamt een villa die gevonden is bij bouwwerkzaamheden in het laatste kwart van de twintigste eeuw. De villa lag op circa honderd meter afstand van de plaats waar vóór 1400 de hof van St. Martinus lag, in het midden van de kouters van dit post-Karolingische domein.

Breust gaat terug op een dominiale hof uit de Karolingische tijd. Deze hof - dat naar wordt aangenomen enkele honderden meters ten noorden van de huidige kerk lag - zal in oorsprong erg klein geweest zijn. De hof werd door middel van lijfeigenen geëxploiteerd en had een omvang van enkele tientallen hectaren. De groei tot nederzetting moet al vroeg zijn ingezet.

De oudste vermeldingen van Breust dateren uit de tweede helft van de tiende eeuw. Centraal in de oudste geschiedenis van het kapittel van Breust hebben drie documenten gestaan die rechtstreeks betrekking hebben op de stichting.<sup>5</sup> Twee documenten blijken vervalsingen te zijn. De meeste tekenen van echtheid biedt een akte, gedateerd 3 juni 965. Het is een plechtige oorkonde, uitgevaardigd door bisschop Eraclius. Eraclius deelt in de oorkonde mee dat hij een plaats heeft uitgekozen op de berg die "Publicus" wordt genoemd. De Publémont is een heuvel hoog boven het centrum van Luik waar tegenwoordig nog steeds de St. Martinuskerk ligt. In de oorkonde staat ook dat hij er de fundamenteën heeft laten leggen van een nieuwe kerk, gewijd aan Maria en St. Lambertus en dat hij er een aantal goederen voor heeft bestemd. Onder deze goederen bevindt zich de "villa Brustum cum ecclesia". In deze akte wordt de hof ("villa") Breust met kerk onder de bezittingen van het pas opgerichte St. Martinus-kapittel in Luik genoemd. In die periode moeten er verder een molen, bebouwd en onbebouwd land, lijfeigenen ("mancipia") en een vronnhof ("mansus indominicatus") toe hebben behoord. Bijna een millennium lang behoorde Breust tot de belangrijkste inkomstenbronnen van het Luikse St. Martinuskapittel. De band werd pas verbroken bij de opheffing in de Franse tijd. Tot op de dag van vandaag bezit de Luikse St. Martinuskerk nog steeds enkele percelen in het dorp.

Rond 1100 eeuw begint het tijdperk van de grote ontginningen van het plateau. Deze periode zorgde voor een grote aanwinst aan cultuurgrond. Door colluviatie werd de omgeving van het plangebied in de late middeleeuwen onbewoonbaar. Het is goed mogelijk dat men pas in de 16e eeuw de erosieprocessen beter onder controle had, zodat bewoning op die plaats en ook ter hoogte van het huidige plangebied weer mogelijk was. Het terrein

4 Overgenomen uit Stoeperker 2011.

5 Hartmann 1986.

lag vermoedelijk altijd al hoog om nog door de Maas overstroomd te kunnen worden. De eerstvolgende bewoning in de buurt van het plangebied is te dateren in de 17<sup>e</sup> eeuw en betreft de bouw van het in 1971 gesloopte Huize Breust/Bakvliet.

## 2.3 Archeologische achtergrond<sup>6</sup>

Tijdens het archeologisch onderzoek dat plaatsvond op de Breusterhof in 2008 en 2009, het terrein onmiddellijk ten noordoosten van het plangebied, zijn verschillende archeologische waarden aangetroffen. De Romeinse tijd is op de vindplaats vertegenwoordigd door een aantal losse vondsten. Het gaat hierbij om scherven en dakpanmateriaal, allen te dateren tussen 0 en 250 na Chr. Hieruit kan men afleiden dat in de directe omgeving van het onderzoeksterrein aanwijzingen zijn voor een nederzetting in de Romeinse tijd, maar bewoning ter plaatse is niet aangetoond. Sporen, structuren en mobilia uit de Merovingische en Karolingische periode ontbreken nagenoeg compleet.

Op een diepte van ca. 2,5 m –mv bevindt zich over het hele plangebied nog een intacte akkerlaag die middels OSL gedateerd is rond het jaar 1000. In en direct onder die laag zijn verschillende sporen en enkele structuren aangetroffen. Op basis van het aangetroffen aardewerk uit de sporen en bij de aanleg van de vlakken is geconcludeerd dat op deze laag in de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw geakkerd en gewoond werd. Twee belangrijke structuren kwamen aan het licht op de oude akkerlaag: een vuurstenen fundering en een motte.<sup>7</sup> De vuurstenen fundering was gebouwd op de oude akkerlaag en bestond uit een rij tegen elkaar geplaatste vuursteenknollen. De afmeting van de structuur was 6 bij 20 meter. Het gebouw dat hierop gefundeerd was kan een residentie van leden van de (lage) adel of van bestuursambtenaren van kerkelijke of overheidsinstellingen geweest zijn. Zaalbouwen dateren in hoofdzaak uit de elfde en twaalfde eeuw, toen een territoriale machtsstrijd in het Maas-Rijngebied werd gevoerd. Dit kasteeltype was in eerste plaats bedoeld als residentieel machtscentrum. De functie van de zaal was de heer zijn gezag te laten uitoefenen en recht te laten spreken, bestuurlijke zaken te regelen en bezoekers te ontvangen.

De Motte van Breust is een mooi voorbeeld van een castrale motte of mottekasteel. Wat overbleef, waren de aarden ophoging van de opperhof, de mottegrachten en de gebouwrresten van de mottetoren. De conische heuvel verheft zich minimaal 3 meter boven het normale wateroppervlak van de gracht. Hij is cirkelvormig met een diameter van 20 meter. De hellingen zijn steil, ongeveer 45 graden. De opperhof is omgeven door een circulaire mottegracht, die circa 7 meter breed is. Op de opperhof zijn de restanten van een gebouw aangetroffen. Het gaat om de fundering van de mottetoren, waarbinnen nog een vloertje van maaskeien aanwezig was. Historische gegevens hebben geen informatie opgeleverd over de ligging van de neerhof. Op basis van de archeologische bevindingen ten oosten en ten zuidoosten van de motte, was de ligging van de neerhof op deze plaats in ieder geval uitgesloten. Met behulp van oud kaartmateriaal kan de neerhof vermoed worden ter hoogte van de huidige St. Martinuskerk. In een aantal bekende gevallen is de parochiekerk ook ontstaan uit de oorspronkelijke kasteelkapel, die zich vaak op de neerhof bevond.

6 Overgenomen uit Stoepker 2011.

7 Vanneste en Ostkamp 2012.

Grootschalige ontbossingen in de late middeleeuwen zorgden voor veel erosie op de hellingen. Hierbij werd het oude woonoppervlak en ook de motte afgedekt met een dik pakket colluvium. Door de intensieve colluviatie zal er vanaf het midden van de 13<sup>e</sup> eeuw geen bewoning ter plekke geweest zijn. In 1970 werd in de omgeving van de Martinuskerk (secundair gebruikt?) Romeins bouw materiaal gevonden en middeleeuwse mergelblokken. Nadere vondstgegevens ontbreken (particuliere melding aan ROB; Archis-waarneming 39040).

In juli 2011 is alle bebouwing in het plangebied gesloopt, waarbij de sloop aan de noordoostzijde archeologisch werd begeleid.<sup>8</sup> Langs een gesloopte muur werd een proefsleuf van 41 x 2,5 meter gelegd (werkput 20). Aan de oostzijde is langs een gesloopt perronelement een proefsleuf gelegd van 33 x 2,5 meter (werkput 10). Deze is wegens de aanwezigheid van diverse middeleeuwse sporen aan de oostzijde vergroot met een put (werkput 30) van 12 x 27 meter. Er werd één vlak aangelegd op 53,00 m + NAP, waarin sporen zichtbaar waren. In werkput 10 en werkput 20 waren al sporen zichtbaar op 53,34 m + NAP, respectievelijk 53,92 m + NAP.

De noordelijke oost-west gerichte sleuf werkput 20 leverde vrijwel geen sporen op. Sporen werden wel aangetroffen in de noord-zuid gerichte werkput 10 en vooral in de oostelijke uitbreiding daarvan, werkput 30. Het sporenvak daarvan was echter behoorlijk verstoord door de sloopwerkzaamheden. In totaal zijn 38 sporen geïdentificeerd, exclusief laagnummers en recente sporen.

Halverwege werkput 10 werd een kuil met een grote hoeveelheid verbrande leem aangetroffen. Het betreft een soort hutkom of kelder die volledig uitgebrand is. In het vlak is het een rechthoekige kuil van ca. 5,5 meter bij ca. 4,5 meter. De onderkant van de kuil is vlak en de kuil was ongeveer 1,20 meter diep (vanaf vlak 0, d.i. 53,31 m + NAP). De binnenste vulling bestond uit verbrande leem en grote stukken houtskool (> 5 cm). Uit de verschillende vullingen van de hutkom is aardewerk, botmateriaal en metaal verzameld. Tijdens het couperen van de hutkom zijn twee paalsporen tevoorschijn gekomen. Elke paalkuil staat op de hoek van de hutkom. Ze zijn 40 cm en circa 70 cm diep (vanaf vlak 2, d.i. 52,40 m + NAP). Er zijn geen paalsporen waargenomen aan de westelijke kant van de kuil.

Aansluitend op deze hutkom zijn in werkput 30 een aantal paalsporen aangetroffen die vermoedelijk deel uitmaken van een huisplattegrond.

Samen vormen ze een deel van de noordwestelijke rand van een mogelijke huisplattegrond. De paalsporen hebben meestal een insteek en een kern. De diepte van de kuilen varieert tussen 12 cm en 46 cm.

Tijdens de aardewerk-scan bleek dat vanuit het meeste materiaal te dateren is rond de 12<sup>e</sup> eeuw. Hoewel een deel van het aardewerk is toe te schrijven aan productiefase A in Zuid-Limburg (1075-1125), lijkt een ander deel van het materiaal jonger te zijn. Het aardewerk bestaat vooral uit Maaslands wit, Zuid-Limburgs en blauwgrijs aardewerk (Elmpt). Het aardewerk komt voornamelijk uit de diverse kuilen en paalsporen in werkput 30.

Eveneens in juli 2011 is direct ten noorden van plangebied een bassin uitgegraven. In het bassin werden geen sporen aangetroffen.

8 Van Campenhout 2011.

Verwacht mag worden dat binnen het onderzoeksgebied de nederzettingssporen in westelijke en zuidelijke richting verder gaan, waarbij de vraag is tot hoever ze doorlopen. Aanwijzingen voor andere vindplaatsen dan de middeleeuwse nederzetting zijn er tot nu toe niet.

## 2.4 Onderzoeksvragen

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureau- en/of booronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Een belangrijk doel van dit onderzoek is het bepalen van de omvang van het door het ADC onderzochte nederzettingsterrein uit de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw en het bepalen van de diepte van het (mogelijke) archeologische sporenniveau. Voor het uitgevoerde onderzoek heeft H. Stoepker, archeologisch adviseur van de gemeente Eijsden-Margraten, een Programma van Eisen (PvE) opgesteld waarin de volgende onderzoeksvragen zijn geformuleerd:<sup>9</sup>

### Bodemopbouw en landschap

1. Wat zijn de landschappelijke kenmerken van het onderzoeksgebied (reliëf, hellingsgraad, afstand tot water, e.d.)?
2. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin?
3. Is de bodemopbouw en stratigrafie conform het eerdere (boor)onderzoek?
4. Is er sprake van processen van erosie, laterale verplaatsing, afdekking? Zijn er fases te onderscheiden in het colluvium? Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan en wat is de waarschijnlijke datering? Heeft tussen de onderscheiden fases bodemvorming plaats gevonden? Op welke diepte begint (onder colluvium) de ontkalkte löss?
5. Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden en wat is de datering?  
Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?
6. Is er sprake van (sub)recente verstoring en post-depositionele processen? Zie ook vraag 12.

### Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

7. Indien het onderzoek geen archeologische fenomenen oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven?  
Is er sprake van verstoring van antropogene of natuurlijke aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, methodische, technische, logistieke of personele beperkingen,

9 Stoepker 2011.

weersomstandigheden, terreinomstandigheden (zoals huidig gebruik)?  
Of is er sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik?

Of van een combinatie van genoemde factoren?

8. Indien het onderzoek wel archeologische fenomenen heeft opgeleverd, hoe kan de vindplaats beschreven en geïnterpreteerd worden? Houd daarbij rekening met de volgende punten:

8.1. Sporen en structuren

- Welke sporen zijn te onderscheiden en wat is de vorm, diepte, lengte, breedte, textuur, kleur, vulling? Wat is de aard en/of de functie van de sporen? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de sporen? Waarop is de datering gebaseerd? In welke mate zijn lagen en sporen op vlakken te koppelen aan profielen?
- Hoe is de aansluiting op de sporen uit het onderzoek van juli 2011? Tot hoever lopen despoeren door in de nu aan te leggen putten?
- Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen, structuren en sites en wat is hun samenhang? Zijn begrenzingen vast te stellen? Is er sprake van perifere en centrale zones? Is er sprake van 'lege' zones, afscheidingen of verbindingen? Is er sprake van een erfindeling en zo ja, wat is de geleiding, grootte en indeling daarvan en waaruit bestaan de op het erf aanwezige elementen?
- Wat is de spoordichtheid per werkput, per vlak en van het geheel?
- Welke structuren zijn te onderscheiden? Wat is het complextype, de constructiewijze en/of de plattegrond en/of het type van de structuren? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren? Waarop is de datering gebaseerd? Wat is de 'levensduur' van de structuren? Zijn er bouw-, herstel- of destructiefases (sloop, brand, e.d.) te onderscheiden? Zijn er aanwijzingen voor een primaire en secundaire functie (bijvoorbeeld hutkom > afvalkuil)? Is er bij steenbouw sprake van hergebruikt bouw-materiaal?
- Wat is de inrichting en interne structuur van de vindplaats? Zijn er sites te onderscheiden?
- Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?  
Indien er geen of weinig paalsporen zijn: in welke mate kan er sprake zijn van bouwmethoden die geen of weinig sporen hebben nagelaten (stiepen, Schwellbalken, stenenrijen van vakwerkbouw)? Is dat af te leiden uit vondsten (natuursteen, aardewerk, dakbedekkingsmateriaal) of andere kuilen of waterputten, uit een erfinrichting, bevindingen van fosfaatkartering?
- Indien graven worden gevonden: Is sprake van enkele individuele graven of een grafveld?  
Wat is de aard, conservering en datering van de graven? Welke demografische gegevens kunnen uit het fysisch antropologisch onderzoek van de menselijke resten gedestilleerd worden? Wat is het (geschatte) aantal bewoners geweest en wat is de samenstelling van het grafveld? Welke (begravenis)rituelen kunnen worden herkend en zijn hier veranderingen/ontwikkelingen in te herkennen? Wat kan worden gezegd over de locaties van begravingen ten opzichte van gelijktijdige en niet-gelijktijdige bewoning (indien dateringen dit mogelijk maken)?

## 8.2. Vondsten en paleo-ecologische resten

- Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten? Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
- In welke mate dragen zij bij aan de datering van lagen, sporen, structuren, sites e.d.? In welke mate bevinden vondsten zich in primaire positie en in welke mate gaat het om vondsten zonder context? Welke conclusies zijn te trekken uit de fragmentatiegraad en de mate van conservering of verwerking van objecten?
- Hoe is (per vlak) de verhouding aanlegvondsten: vondsten uit contexten? Wat is de vondstdichtheid (aantal scherven per m<sup>2</sup>) per vlak, per werkput en in het geheel?  
Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan?
- Hoe is in het geval van erven de spreiding van objecten gelet op de materiaalsoort of het type? Hoe moet een eventueel patroon geduid worden? Is er sprake van (kennelijk) intentionele deposities?
- Welke informatie geven de mobiele vondsten over de materiële cultuur, de economie en functie van de vindplaats, status, welvaart, werkzaamheden en culturele betrekkingen van de bewoners?
- Hoe zijn de verhoudingen tussen lokaal of in de nabijheid gewonnen of geproduceerd materiaal en materiaal dat van verder komt (Rijnland, Midden-Maasvallei)?
- Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context zijn ze aangetroffen? Welke betekenis ontleen zij of geven zij aan deze context? Wat is de datering van de paleo-ecologische resten en waarop is de datering gebaseerd? In welke mate dragen zij bij aan de datering van sporen, lagen, structuren, sites e.d.? Welke informatie geven zij over landschap en vegetatie, voedsleconomie, verwerving en toepassing van organisch materiaal?

## Synthese

9. Hoe kan na dit onderzoek de bewonings- en gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied beschreven worden? In welke mate is er sprake van discontinuïteit of continuïteit?
10. Hoe is de bewoning op en het gebruik van deze locatie te verbinden met het mottecomplex aan de oostzijde?

## Waardebepaling

11. In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?
12. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen? Wat zijn de effecten van het aanbrengen van heipalen en andere funderingen en van de sloop daarvan? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
13. Wat is de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?
14. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en

natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?

15. Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde.

Conclusie, evaluatie, aanbevelingen

16. Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?
17. Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekende waarde of van de gespecificeerde verwachting?
18. In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methoden effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?
19. In welke mate heeft dit onderzoek bij kunnen dragen aan de bovengenoemde centrale vraag en aan onderzoeksthema's uit de NOaA en andere onderzoeksagenda's? In welke mate heeft dit onderzoek in een datalacune kunnen voorzien? Hoe is het kennisrendement te omschrijven?
20. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?
21. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?

## 2.5 Werkwijze

Het onderzoek is uitgevoerd in acht dagen tussen 23 januari en 2 maart 2012. Het veldwerk is twee maal tussentijds onderbroken. Het veldwerk is korte tijd onderbroken voor aanpassingen aan de inrichting van het plangebied ten behoeve van de bodemsanering. Als gevolg van een vorstperiode in februari is het veldwerk gedurende vier weken stil komen te liggen.

Het veldteam bestond uit een senior KNA-archeoloog en twee of drie KNA-archeologen. Op twee dagen was ook een fysisch geograaf aanwezig voor het interpreteren van de (natuurlijke) bodemopbouw en het nemen van monsters voor een OSL-datering. De graafmachine werd door de gemeente geleverd.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2) en het Programma van Eisen voor dit project. De putten zijn op één wijziging na aangelegd volgens het puttenplan. Put 1 is ten behoeve van de aanleg van het riool circa 4 meter breed aangelegd. De overige sleuven zijn 2 meter breed. Het vlak is aangelegd in de top van een pakket verspoelde löss, onder een pakket laat-middeleeuwse colluvium (zie paragraaf 3.1).

De vlakken zijn gefotografeerd en analoog getekend op schaal 1:50. De





Afb. 2.1 Puttenplan.

aangetroffen muurresten zijn schoongemaakt en in detail gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. De grote sporen (kuilen, greppels) zijn machinaal gecoupeerd, de kleine sporen (paalkuilen) handmatig. Alle coupes zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. Om de tien meter zijn profielkolommen afgestoken, gefotografeerd, getekend op schaal 1:20 en beschreven met hulp van een fysisch geograaf.

Op drie dagen heeft H. Stoepker als archeologisch adviseur van de gemeente Eijsden-Margraten een bezoek gebracht. Op zijn verzoek is put 4 gedeeltelijk verschoven ten opzichte van het puttenplan, zodat de put in het tracé van het geplande riool is komen te liggen. Met zijn goedkeuring is in het oostelijke deel van put 1 een tweede vlak aangelegd. Ook is put 2 uitgebreid rondom een mogelijk hutkom op de grens met put 4. De uitloop in tijd als gevolg van de aanpassingen aan het terrein voor de bodemsanering zijn door hem goedgekeurd als meerwerk.



*Afb. 2.2 Sleuf 3 na vier weken vorst met het veldteam in saneringsoveralls.*



# 3 Resultaten

## 3.1 Bodemopbouw

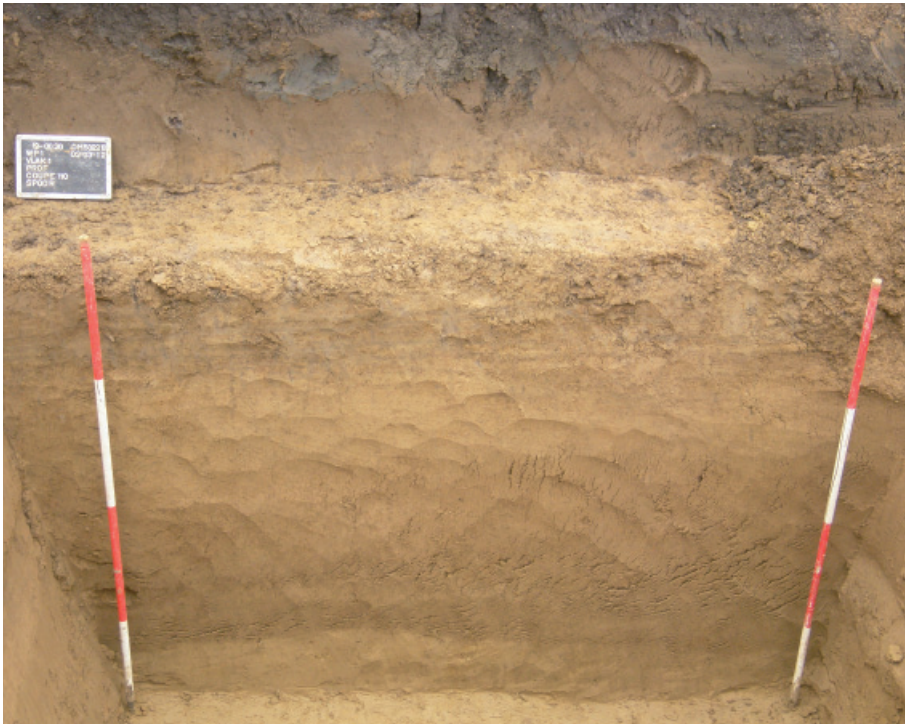
De bodemopbouw is in het hele plangebied gelijk, echter de diktes van de lagen verschillen plaatselijk sterk. De verstoorde bovenlaag bestond uit een sterk gevlekt, vervuild zand- en grindpakket. Door het slopen van de laatste bebouwing in het plangebied was het maaiveld zeer ongelijk geworden. Als gevolg hiervan varieerde de dikte van de verstoorde bovenlaag van 0 tot 120 cm en konden geen maaiveldhoogten worden genomen.

Onder de (recent) verstoorde pakketten komt in bijna alle profielen een donker(bruin- tot blauw)grijze bouwvoor voor met een dikte van 20 tot 40 cm. Hieronder bevindt zich een sterk zandig leempakket met veel fragmenten gebroken vuursteen. Hierin zijn diverse scherven aardewerk uit de late middeleeuwen aangetroffen. Het is een colluviumpakket van 30 tot 60 cm dik. In het oostelijke deel van het terrein heeft dit pakket archeologische sporen uit de Romeinse tijd en de volle middeleeuwen afgedekt. Het opgravingsvlak is aangelegd aan de onderzijde van dit pakket. In het oostdeel en het midden van het plangebied ligt de onderkant van het pakket tussen 54,0 en 55,0 m +NAP. In het westdeel ligt dit tussen 53,30 en 54 m +NAP.

Het pakket hieronder bestaat uit grijsbruine, zwak zandige leem met zandlenzen en grind. Het is verspoelde löss met lokaal zandige geulafzettingen. In het oostelijke deel van het terrein heeft zich in de top van het leempakket een brikgrond kunnen ontwikkelen met een bijbehorende bruine, stugge Bt-horizont. Ter plekke van het centrale deel (put 3) is zelfs een (licht) bruingrijze, begraven lutum-uitspoelingshorizont (Eb-horizont) aangetroffen. De aanwezigheid van een intacte brikgrond in het centrale en noordelijke deel van het plangebied duidt op een langdurige ligging aan het oppervlak met goed ontwaterde (bodem)condities. De aangetroffen sporen duiden op een loopoppervlak uit de Romeinse tijd en de middeleeuwen, maar meer waarschijnlijk lag dit loopoppervlak reeds eerder droog. De in put 3 aangetroffen, met zand opgevulde, (neven)geul was mogelijk kortstondig watervoerend in de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. In het zuidelijke deel van het plangebied heeft zich geen brikgrond kunnen ontwikkelen. Hier bevindt zich onder het (laat-middeleeuwse) colluviumpakket een circa 40 tot 50 cm dik pakket sterk zandige leem met diverse parallel gelaagde zandlagen. De aanwezigheid van de verscheidene zandlaagjes duidt op periodieke invloed van water. De bodem in het zuidelijke deel was derhalve te nat voor bodemvorming. Het onderste waargenomen pakket in het plangebied bestaat uit schone ontkalkte löss. Dit pakket is alleen in vier diepere kijkgaten waargenomen: profiel 101, 110 (afb. 3.1), 205 en 509. De hoogte van de bovenkant van de schone löss varieert in de vier kijkgaten in het plangebied. In de zuidwesthoek

van het plangebied zit de bovenkant op 53,40 m +NAP (P101), in de zuidoosthoek op 51,50 m +NAP (P110), aan de oostkant op 52,60 m +NAP (P205) en in het (midden-)noorddeel op 52,90 m +NAP (P509).

In het zuidelijke deel bestaat de top van het lösspakket uit meer zandig materiaal en wordt de top van het löss gekenmerkt door de aanwezigheid van enkele grindjes met een diameter van circa 2 tot 4 cm. De top van het lösspakket ligt hier meer dan een meter lager dan in het centrale en noordelijke deel van het plangebied. Op basis van bovenstaande gegevens kan worden geconcludeerd dat ter plekke van het zuidelijke deel van het plangebied een laagte in het oorspronkelijke leefoppervlak aanwezig is. Deze laagte is vervolgens opgevuld met een dik pakket colluvium dat via een afwateringsgeul vanaf de hoger gelegen hellingen ten oosten van het plangebied in de richting van de Maas werd getransporteerd. In het centrale en noordelijke deel van het plangebied zijn geen grindjes aangetroffen in de top van de löss en is het sediment minder zandig van karakter.



*Afb. 3.1 Profiel 110 met de verstoorde bovenlaag en het post-middeleeuws colluvium boven vlakniveau en het pre-Romeins colluvium en de schone löss onder vlakniveau.*

## 3.2 Sporen

Bij het onderzoek zijn in totaal 82 sporen aangetroffen. De sporen bestonden uit muren, putten, paalkuilen en kuilen. De sporen waren toe te schrijven aan vijf vindplaatsen op grond van de kenmerken van de sporen, de ruimtelijke spreiding, de ligging ten opzichte van de stratigrafie en de datering van het vondstmateriaal uit de sporen. Voor een overzicht van de sporen: zie bijlagen 3, 5 en 6.

De sporen worden hieronder per put en per vindplaats besproken. De vondsten worden per spoor besproken. Een algemene beschrijving van het vondstmateriaal en de voorkomende aardewerksoorten is opgenomen in hoofdstuk 3.3 en bijlagen 2 en 4.

### 3.2.1 Put 1

#### *Vindplaats 1: funderingen 17<sup>e</sup>-19<sup>e</sup> eeuw*

Het eerste sporencluster bestaat uit een complex van muren met een kelder en een waterput (afb. 3.2). De waterput (S3) is de oudste fase van het complex. De put is gemaakt van gestapelde mergelblokken en heeft een buitendiameter van 2 m en een diepte van tenminste 1,50 m, tot tenminste 53,20 m +NAP. De mergelblokken zijn voor het merendeel 42x25x25 cm groot, enkele steenlagen zijn van dunnere blokken gemaakt. Over de rand van de put is een muur aangelegd van mergelblokken (S1), eveneens van 25 cm breed. De onderkant van de muur bevindt zich op 55,30 m +NAP. Aan de oostkant van het complex heeft de muur een tegenhanger (S4), waardoor een perceel met een breedte van 8 m ontstond.

De twee mergelblokkenmuren sluiten aan op de hoeken van een vierkante kelder over de volle breedte van het pand (S2). De keldermuren reiken twee meter diep tot 53,17 m +NAP. De muren hebben tot 53,84 m +NAP een dikte van 60 cm, hieronder versmalt de muur zich tot 50 cm. Op 54,90 m +NAP verschuift het muurwerk 5 cm in de breedte, mogelijk is vanaf hier in een nieuwe bouwphase begonnen met het opgaande muurwerk. Langs de waterput springt het muurwerk iets in. Aan de binnenzijde van de kelder bevond zich de aanzet van een west-oost georiënteerd tongewelf. De aanzet van het gewelf zat op 54,05 m +NAP. De top van het gewelf aan de binnenzijde van de kelder moet op ongeveer 55,0 m +NAP hebben gezeten. De binnenwanden van de kelder waren



*Afb 3.2: vindplaats 1 richting het oosten.*

gepleisterd vanaf 53,05 m +NAP, het oorspronkelijke vloerniveau, zodat de kelder een oorspronkelijke diepte van maximaal 1,95 m heeft gehad. De kelder is na de sloop van het gebouw gevuld met baksteenpuin.

Op de kadastrale minuutkaart van 1832 is het gebouw afgebeeld. Het betreft het huis van de koopman Jacob Wolfs.<sup>10</sup> Aan de westzijde van het gebouw lag een binnenplaats met een schuur. De percelen rondom het huis waren in gebruik als tuin en boomgaard. Op de Tranchot-kaart van 1805-1806 staat het complex in dezelfde vorm afgebeeld.

Uit de nazak op de puinvulling van de kelder komen twee scherven uit respectievelijk de 16<sup>e</sup> en de 19<sup>e</sup> eeuw. Het is echter aannemelijk dat de gebouw pas gesloopt is bij de bouw van het winkelcentrum in de 20<sup>e</sup> eeuw.

Zes meter ten oosten van het huis van Jacob Wolfs lagen twee grote kuilen, S5 en S6. In het vlak waren de twee kuilen ovaal van vorm, in het profiel waren ze aan de bovenzijde verbonden. Kuil S5 was 40 cm diep en bestond grotendeels uit een schuine insteek, mogelijk heeft hier een paal in gestaan. Kuil S6 had vanaf het vlak een diepte van 20 cm en een vlakke bodem. De functie van de kuilen is onduidelijk. In de kuilen zijn geen vondsten aangetroffen, maar op basis van de aanwezigheid van baksteenpartikels kunnen ze in de nieuwe tijd worden gedateerd. Mogelijk waren de kuilen onderdeel van de boomgaard die in de 19<sup>e</sup> eeuw op het perceel heeft gestaan. Ten oosten van het huis van Jacob Wolfs bevond zich tot aan de Breusterhof een grote boomgaard.

#### *Vindplaats 2: fundering 15<sup>e</sup>-16<sup>e</sup> eeuw*

Op 14 m ten oosten van het huis bevonden zich de restanten van twee muren van mergelblokken. Van de muren was niet meer dan 10 cm diepte over en vermoedelijk waren ze al deels verdwenen. Muur S8 had een NNW-ZZO oriëntatie en bestond uit een enkele rij mergelblokken met een breedte van



*Afb 3.3: Muurresten S8 en S9 richting het noordwesten.*

10 [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

45 cm. Muur S9 had een W-O-oriëntatie en bestond uit een dubbele rij stenen met een totale breedte van 60 (afb. 3.3). De mergelblokken in muur S8 waren onregelmatig van formaat. In muur S9 waren voornamelijk blokken van 42-40 bij 25-30 cm gebruikt. De muren lagen in een laag bruine leem met fragmenten baksteen en mergel (S7). Het verschil in oriëntatie en het gebruik van verschillende formaten blokken doet vermoeden dat de muren niet tot één structuur hebben behoord. Op de historische kaarten ontbreekt een percelering die in verband gebracht kan worden met een gebouw dat hier heeft gestaan. Uit de leemlaag met mergelfragmenten komen de rand van een kom van Maaslands wit aardewerk en het een 'geteende' poot van een grape, beiden uit de 15<sup>e</sup> of 16<sup>e</sup> eeuw. Tussen de stenen van S8 vandaan komt het fragment van een steengoed drinkkan van het type s2-kan-9 uit de tweede helft van de 15<sup>e</sup> of de eerste helft van de 16<sup>e</sup> eeuw.

Tussen de blokken van S9 komen twee wandscherven van witbakkend en roodbakkend aardewerk, die niet nauwkeuriger dat in de 14<sup>e</sup>, 15<sup>e</sup> of 16<sup>e</sup> eeuw waren te dateren. Op basis van het aardewerk kan worden geconcludeerd dat de mergelstenen muren onderdeel zijn geweest van een 15<sup>e</sup> of 16<sup>e</sup>-eeuws erf.

#### *Vindplaats 2: kuilen 15<sup>e</sup>-17<sup>e</sup> eeuw*

Direct ten oosten van het erf begint een zone van 30 meter met hoofdzakelijk grote kuilen. Van spoor 10 is slechts een gering deel vrij gelegd zodat geen vorm bepaald kon worden. De kuil was niet dieper dan 10 cm. Spoor 11 was een onregelmatig gevormde kuil met een diepte van 5 cm. Uit de kuil zijn geen vondsten gekomen. Kuil S12 is ovaalvormig en heeft een breedte van 2,5 m, een lengte van tenminste 3,5 m en een diepte van 20 cm met een vlakke bodem. De vulling bestond uit bruingrijze humeuze leem met fosfaten en baksteengruis. Uit het spoor komt een lintoor van wit Maaslands aardewerk uit 15<sup>e</sup>, 16<sup>e</sup> of 17<sup>e</sup> eeuw.

#### *Vindplaats 2: gracht 15<sup>e</sup>-16<sup>e</sup> eeuw*

De sporen S13 en S14 zijn twee N-Z georiënteerde banen (afb. 3.4) over de volle breedte van put 1 (4 m).

S13 heeft een breedte van 5,5 m en bestaat uit twee vullingen. De bovenste vulling bestaat uit egaal donkergrijze leem. In de westelijke helft reikt de vulling tot de bodem. De bodem is hier vlak over bijna twee meter op 53,50 m +NAP. De vulling snijdt een oudere vulling van donkergrijze leem, gevlekt met lichtbruine leem. Deze vulling heeft een onregelmatig komvormige onderkant met een maximale diepte van 1 m, tot ca. 53.00 m +NAP.

De vulling van S14 was nauwelijks te onderscheiden van S13, zodat de onderlinge relatie niet was te onderscheiden (afb. 3.4). Het spoor een onregelmatige komvormige onderkant met een maximale diepte van 55 cm tot 53,44 m +NAP. Beide sporen worden vanwege de breedte en diepte als gracht geïnterpreteerd.

Uit beide sporen komen veel aardewerkscherven, maar de scherven waren homogeen verspreid over het hele spoor, zodat het geen depositie betreft. Uit de bovenste vulling van spoor 13 komen in totaal 63 scherven van steengoed, rood- en witbakkend aardewerk en daarnaast nog een fragment leisteen met inkeping. Onder het steengoed bevinden zich fragmenten van twee grote



*Afb. 3.4: S13 en S14 richting het noorden.*

voorraadkannen, twee schenkkannen, een snelle (bierpul), een eierdopvormige beker en een wijnglas. De meeste vormen waren gemaakt van grijs steengoed uit de productieplaatsen Langerwehe en Raeren, alleen de eierdopvormige beker en het drinkschaaltje waren van wit steengoed uit de productieplaats Siegburg. Bij het roodbakkende aardewerk zaten fragmenten van grappen, een deksel en een beslagkom. Het witbakkende aardewerk bestond uit enkele bordes en/of kommen, zowel op lobvoeten als op een standvlak, een steelkom, een deksel, een pot en een pispot. De pispot had een volledig bruin glazuur door de toevoeging van mangaanoxide aan het glazuur. Bijna alle scherven witbakkend aardewerk waren van een zeer fijn zacht baksel en zijn gemaakt in productieplaatsen in het Belgische Maasland. De oudste aardewerkvormen uit de kuil zijn het drinkschaaltje uit het laatste kwart van de 14<sup>e</sup> en de eerste helft van de 15<sup>e</sup> eeuw. De jongste aardewerkvorm is de snelle uit de tweede helft van de 16<sup>e</sup> eeuw. De meeste aardewerkvormen zijn niet nauwkeuriger te dateren dan in de 15<sup>e</sup> en de 16<sup>e</sup> eeuw. De gracht is vermoedelijk in een lange periode dichtgeslibd en volgegooid met aardewerk; vanaf het begin van de 15<sup>e</sup> eeuw tot in de tweede helft van de 16<sup>e</sup> eeuw. Dit verklaart mogelijk het ontbreken van vullingen en de spreiding van het materiaal. De gracht is vermoedelijk dus een perceelsbegrenzing van een erf geweest. Uit de onderste vulling is geen materiaal gekomen.

Uit spoor 14 komen 30 scherven van vergelijkbaar aardewerk als S13. Tussen het steengoed zijn fragmenten van een drinkkan en een schenkan gevonden. Bij het roodbakkende aardewerk zitten scherven van tenminste drie grappen en een (voorraad)pot. Bij het Maaslandse witbakkende aardewerk zitten scherven van twee beslagkommen en een stoofpan. Eén van de beslagkommen is van een type uit de tweede helft van de 14<sup>e</sup> of de eerste helft van de 15<sup>e</sup> eeuw. De



drinkkan van steengoed is van een slank model kenmerkend voor de 15<sup>e</sup> eeuw. Twee van de grappen hadden poten met 'geteende voeten', die kenmerkend zijn voor de 14<sup>e</sup> en vroege 15<sup>e</sup> eeuw.

Het spoor is op basis van het aardewerk in de tweede helft van de 14<sup>e</sup> en de eerste helft van de 15<sup>e</sup> eeuw te dateren en wordt geïnterpreteerd als greppel. Greppel S14 is vrijwel zeker een voorganger van S13 uit de 15<sup>e</sup> en 16<sup>e</sup> eeuw. In put 3, circa 15 m noordelijker dan put 1, zijn de greppel en gracht niet meer aanwezig. Mogelijk zijn de greppels een omgrachting van het erf van S7 en S9, de datering is gelijk. Echter, van een tegenhanger van de greppel/gracht aan de westkant van het erf zijn geen sporen aangetroffen.

S15 was in het profiel/coupe niet meer zichtbaar, mogelijk is het spoor van natuurlijke aard.

S16 is een ovale kuil van 70 bij 200 cm met een komvormige doorsnede van 30 cm diep. De vulling bestond uit grijsbruin gevlekte leem met weinig baksteengruis en steenkool.

S17 is een ovaalvormig spoor van 60 bij 70 cm met een diepte van 18 cm. De vulling bestond uit grijsbruine leem gevlekt met bruine leem en baksteenfragmenten.

#### *Vindplaats 3: kuilen eerste helft 14<sup>e</sup> eeuw*

S18 is een rechthoekige kuil van 60 cm breed en 80 cm lang met een onregelmatige bodem met een maximale diepte van 50 cm. De bovenste vulling bestaat uit grijsbruine leem met steenkoolpartikels. Onderop ligt een laag grijze leem met houtskool en verbrande leem. Uit de bovenste vulling komt één scherf van grijs steengoed met engobe uit de eerste helft van de 14<sup>e</sup> eeuw. De kuil wordt doorsneden door S19 met eveneens een onregelmatige bodem van maximaal 50 cm diep. In de onderste vulling van deze kuil zit ook houtskool en steenkool.

S57 is een ovale kuil met een diepte van 90 cm. Aan de bovenzijde is de kuil 210 cm breed, naar onder toe vertrapte de kuil tot 100 cm breed. De bovenste vulling van de kuil heeft een egaal grijze vulling. De onderste vulling is gelaagd met licht grijze leem. Uit de bovenste vulling komen vier scherven grijs steengoed met engobe uit de 14<sup>e</sup> eeuw en een scherf Zuid-Limburg aardewerk (v27, v29). Tevens werden twee fragmenten gebroken kwartsietische zandsteen en twee fragmenten onbewerkt vuursteen gevonden.

Spoor 56 was in de coupe niet meer zichtbaar.

S54 heeft een diepte van 18 cm met een vlakke bodem en rechte wanden. De vulling bestaat uit grijze leem gevlekt met gele leem met baksteen partikels. Uit de vulling komen twee scherven roodbakkend Maasvallei aardewerk en een scherf Zuid-Limburg aardewerk. Hiermee is het spoor mogelijk in de 11<sup>e</sup> of 12<sup>e</sup> eeuw te dateren, maar het kan niet worden uitgesloten dat de scherven als opspit in een jonger spoor terecht zijn gekomen (v39).

S50 is een paalspoor met een diameter van 50 cm en een diepte van 28 cm met

een komvormige onderkant. Het spoor lijkt sterk op S66. De tussenliggende afstand is 15 meter, zodat het niet aannemelijk is dat beide sporen tot één structuur behoren.

In de laatste 13 meter van put 1 bevinden zich twee groepen gelijkvormige kuilen:

S46 heeft een komvormige doorsnede met vlakke bodem en een diepte van circa 80 cm (afb. 3.5).

Het spoor is op basis van vier scherven grijs steengoed met engobe en drie scherven ongeglazuurd roodbakkend aardewerk in de 14<sup>e</sup> eeuw te dateren. Ook komen uit het spoor een fragment *tegula*, een scherf Zuid-Limburg aardewerk en een randfragment Maasvallei-aardewerk van een ongewoon type (v35).



Afb 3.5: coupe S46.

S45 heeft een onregelmatige doorsnede en is maximaal 30 cm diep. Op de bodem ligt een laag verbrande leem en houtskool. Uit de bovenste vulling komen drie scherven witgeel steengoed met engobe (v15) uit de 14<sup>e</sup> eeuw. Uit de coupe werden een scherf Badorf en een scherf Mayen geborgen, beide uit de Karolingische tijd (v31).

Spoor 43 was een laag die de sporen S74, S75 en S76 afdekte. Uit de laag komen scherven van een drinkkan van grijs steengoed met engobe, een schenkan met ribben op de schouder en een klein fragment roodbakkend aardewerk. Op basis van dit materiaal kan het spoor niet nauwkeuriger dan in de 14<sup>e</sup> eeuw worden gedateerd (v14).

S68 was nog maar 10 cm diep en had een vulling met veel houtskool en verbrande leem vergelijkbaar met S45. Uit de kuil zijn geen vondsten gekomen.

S49 en S75 zijn ongeveer 35 cm diep en hebben een vulling van grijze leem die op de bodem met licht grijze leem is gelaagd. Uit spoor 49 werd een wandfragment van Zuid-Limburg aardewerk geborgen, beschilderd met zogenaamde veren. Een verenbeschildering is kenmerkend voor de 12<sup>e</sup> eeuw (v33).

S48 was niet meer zichtbaar in de coupe. Uit het vlak is een scherf Maasvallei aardewerk gekomen dat niet nauwkeuriger dan in de 11<sup>e</sup> tot de 14<sup>e</sup> eeuw gedateerd kan worden (v32).

De kuilen 44, 47, 74, 76 hadden een homogene vulling en waren niet dieper dan 25 cm. S47 bevatte baksteen. Uit S76 komen vijf fragmenten van één kogelpot van Elmpt en een randfragment van een kan van grijs steengoed. Op grond van deze twee aardewerksoorten is het spoor in de eerste helft van de 14<sup>e</sup> eeuw te dateren. Drie zeer kleine fragmenten Maasvallei-aardewerk en Zuid-Limburg aardewerk zijn als opspit te interpreteren. Spoor 75 kan op basis van een scherf bijna-steengoed met engobe in de eerste helft van de 14<sup>e</sup> eeuw worden gedateerd. Ook in deze kuil zijn een scherf Maasvallei-aardewerk en een scherf Zuid-Limburg aardewerk als opspit in terecht gekomen.

#### *Vindplaats 4: Romeinse tijd?*

Uit drie sporen temidden van het kuilencluster van vindplaats 3 zijn enkel scherven Romeins aardewerk gekomen. Omdat veel van de middeleeuwse sporen ook scherven Romeins aardewerk bevatten (vooral in put 3) is een datering in de middeleeuwen aannemelijk, maar een datering van de sporen in de Romeinse tijd kan hier zeker niet worden uitgesloten.

S66 is een paalkuil van 40 cm breed en 24 cm diep met een komvormige onderkant. Uit de vulling is één fragment Romeins aardewerk geborgen. S55 was 20 cm breed en 15 cm diep en had een kern. Uit de kern komt een fragment Romeins ruwwandig aardewerk.

De sporen S51, S52 en S53 waren minder dan 10 cm diep bewaard gebleven. Aanvankelijk zijn ze als natuurlijk geïnterpreteerd, maar vanwege de zeer lichte vulling van S55, zijn het mogelijk toch de onderkanten van paalkuilen. S52 is waarschijnlijk een vervanging van de paal van S53. De paalkuilen kunnen onderdeel zijn geweest van één structuur: de kuilen S51, S53 en S55 staan in een rechte lijn. De afstand tussen S53 en S55 is 1,30 m. De afstand tussen S53 en S51 is 2,35 m. Door de zeer geringe diepte is het goed mogelijk dat hier een tussenliggend paalspoor is verdwenen of gemist bij aanleg van het vlak.

S69 is een ovale kuil met een komvormige doorsnede en een diepte van circa 80 cm (afb. 3.6). De vulling was lichtgrijs van kleur en hieruit komt een fragment ruwwandig Romeins aardewerk. De vulling is veel homogener dan de, qua formaat en vorm, vergelijkbare kuil S46 die op grond van het aardewerk uit de vulling zeker uit de middeleeuwen komt.



Afb. 3.6: coupe S69.

### 3.2.1 Put 2

*Vindplaats 3: kuilen eerste helft 14e eeuw*

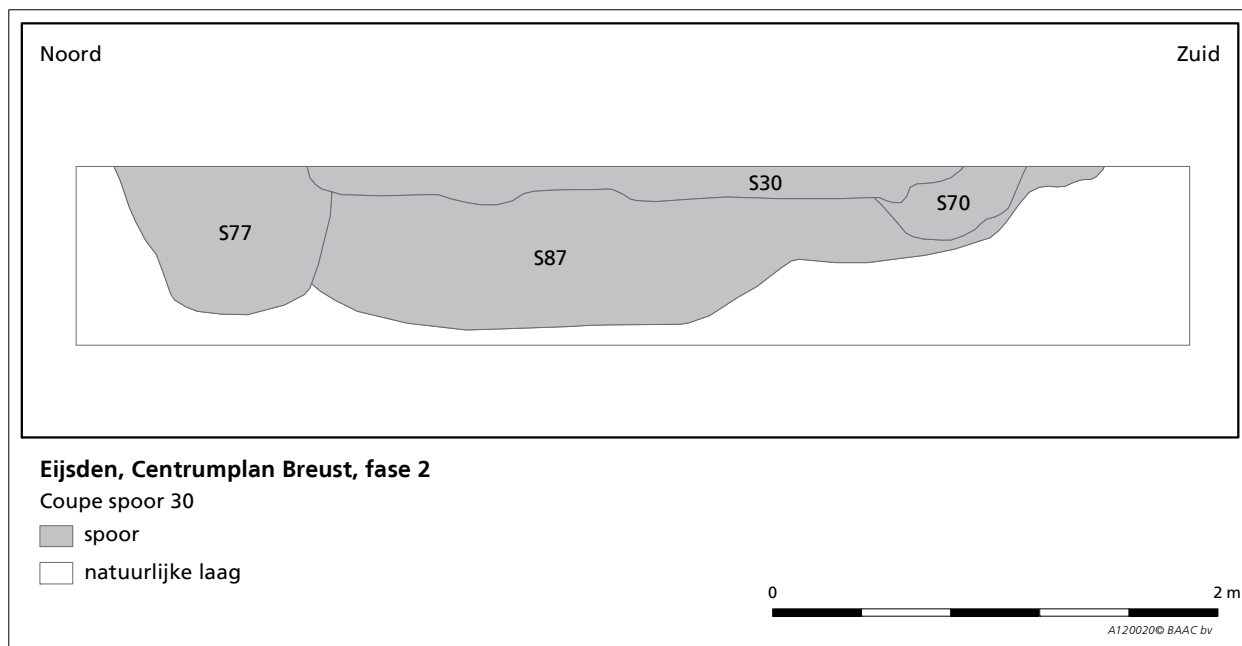
Spoor S20 betreft een deel van S43 uit put 1. Uit het spoor komen een wandfragment grijs steengoed met zoutglazuur en een lang recht oor van een kan van Maasvallei-aardewerk uit de eerste helft van de 14<sup>e</sup> eeuw (v34, 69).



Afb 3.7: S30 richting het noordwesten.

### Vindplaats 5: kuilencluster

Spoor S30 is de bovenste vulling van een grote kuil (afb. 3.7 en 3.8). De vulling bestond uit bruin en grijs gevlekte löss, met veel brokjes verbrande leem. Uit de vulling komen 25 scherven Romeins aardewerk, 4 fragmenten *tegula*, één scherf mogelijk Merovingisch aardewerk en één scherf uit de volle middeleeuwen. Uit deze kuil komen verder een maalsteenfragment (tefriet), enkele stukken gebroken natuursteen en een spijker.



Afb 3.8: Coupetekening S30.

Het Romeinse aardewerk bestaat uit ruwwandig aardewerk, waaronder meerdere randfragmenten van een kookpot van het type Stuart 201, gladwandig aardewerk, waaronder het fragment van een kruik en een fragment van een voorraadvat (*dolium*) van dikwandig aardewerk. Het randtype Stuart 201 komt uit de tweede helft van de 1<sup>e</sup> en de 2<sup>e</sup> eeuw.<sup>11</sup> Een fragment grijs ruwwandig aardewerk, zogenaamd '*Rhinelandgranular gray*' dateert het Romeinse aardewerk in de tweede helft van de 1<sup>e</sup> eeuw.<sup>12</sup> Een korte uitstaande rand van roodbruin gekleurd gladwandig aardewerk is ongewoon, maar vermoedelijk in de Merovingische tijd te dateren. Van een fragment met een glad grijs baksel is het niet zeker of deze uit de Merovingische of de Karolingische periode komt. Een fragment van zogenaamd '*Gittermuster*'-aardewerk met radstempelversiering (afb. 3.9) komt uit het begin van de Karolingische tijd (675-775).<sup>13</sup>

Uit de volle middeleeuwen komen tenslotte drie fragmenten Zuid-Limburg aardewerk, waarvan een wandfragment met roodbruine beschildering en een zogenaamde sikkelrand, kenmerkend zijn voor de tweede helft van de 11<sup>e</sup> en het eerste kwart van de 12<sup>e</sup> eeuw.<sup>14</sup>

11 Stuart 1977.

12 Heeren 2006.

13 Van Es/Verwers 1980, determinatie W. Kemme (BAAC).

14 Bruijn 1964: periode A.



v66, s78



v66, s78



v44, s70



v43, s30



v43, s30



v43, s30



v21, s30



v21, s30

Afb 3.9: Vroeg-middeleeuws aardewerk. V66-78 vroeg-Merovingisch wandfragment met slibvegen aan binnenzijde; v44-s70: Merovingisch wandfragment; v43-s30: randfragment van pot uit vermoedelijk Merovingische tijd; v21-s30: vroeg-Karolingisch wandfragment 'Gittermuster'-aardewerk.

De onderste vulling van de kuil is S78, bestaande uit donker grijsbruin gevlekte löss met wat houtskool. Ook uit deze vulling kwam zowel Romeins als vroegmiddeleeuws aardewerk en aardewerk uit de volle middeleeuwen. Het Romeinse aardewerk bestond uit fragmenten gladwandig, ruwwandig en dikwandig aardewerk en een bodemfragment van Oost-Gallisch *terra sigillata* aardewerk uit de 2<sup>e</sup> of 3<sup>e</sup> eeuw. Uit de Merovingische tijd komt een fragment aardewerk met een ruwwandig rood baksel met slibvegen aan binnenzijde. Een scherf Pingsdorf en drie scherven Zuid-Limburg aardewerk met beschildering komen uit de volle middeleeuwen.

#### Vindplaats 5: grote palen

Rondom kuil S78 liggen tenminste vier en mogelijk vijf grote palen. De palen S60, S61 en S72 hebben diameters van circa 80 cm, rechte wanden en een vlakke bodem op 52,78 tot 52,90 m +NAP. De vulling bestaat uit grijze, lichtbruin gevlekte löss. S77 heeft een vergelijkbare vorm, maar een diepte tot 52,55 m +NAP en een wat meer gebrokte vulling. Spoor 72 en 77 snijden de kuil S78. Uit S60 komen fragmenten van Romeins ruwwandig en dikwandig aardewerk

en een fragment van een beker van geverfde waar. Twee wandfragmenten van Zuid-Limburg aardewerk dateren het spoor echter in de tweede helft van de 11<sup>e</sup> of de 12<sup>e</sup> eeuw. Ook uit S61 (afb. 3.10) komen scherven van Romeins gladwandig aardewerk en geverfde waar, alsmede een fragment tegula. De jongste scherf is een randfragment van Zuid-Limburg aardewerk uit laatste kwart van de 12<sup>e</sup> eeuw.<sup>15</sup> Uit de vulling van spoor 72 en 77 konden geen vondsten worden geborgen.



Afb 3.10: coupe S61.

S82 hoort zeker niet bij de andere palen. Deze kuil heeft een diameter van 50 cm en een diepte van 70 cm tot 52,88 m +NAP. De vulling bestaat uit een licht grijsbruine leem met een grijzere kern. Uit de vulling van S82 komt een fragment handgevormd prehistorisch aardewerk versierd met groeven in vlakken en met een gegladde binnenzijde (afb. 3.11). Het fragment deed denken aan neolithisch aardewerk, maar wordt door specialisten neolithisch aardewerk toch als aardewerk uit de late ijzertijd gedateerd.<sup>16</sup>

Afb 3.11: foto van de versierde wandscherf uit de late ijzertijd uit S82.



v63, s82

15 Bruijn 1963, randtype periode Ia, verg. afb. 19

16 Determinatie: F. Brounen (RCE) en E. Drenth (Archeomedia).

Spoor 62 (put 4) heeft een diepte van 50 cm tot 53,18 m +NAP. Het spoor had schuine wanden en een vlakke bodem, waardoor het spoor aan de bovenzijde 90 cm groot is en op de bodem 45 cm. De vulling bestond uit grijze klei gevlekt met licht bruine leem, vergelijkbaar met de sporen S60 en S61.

#### *Kleine palen*

In het midden van put 2 en het oostelijke deel van put 3 bevond zich een zwerm palen. Alle palen hadden een vulling van grijze leem gevlekt met lichtbruine leem. De palen S25, S31 en S32 waren vergelijkbaar van vorm. Ze waren 60 cm groot en hadden een vlakke bodem en licht uitstaande wanden en een diepte van 30 tot 40 cm. In S31 en S32 was nog een paalkern te herkennen.

Ook de sporen S22, S23 en S29 hadden een vlakke onderkant, echter een diepte van circa 20 cm en grootte van 40 cm. De overige paalsporen waren onregelmatig van afmeting en vorm. Uit S25 zijn een fragment Maasvallei aardewerk, een fragment Zuid-Limburg aardewerk, een fragment tegula en drie kleine fragmenten tefriet, een fragment kwartsiet en een fragment kwartsietische zandsteen geborgen. Uit de sporen S31 en S32 zijn alleen scherven Romeins aardewerk geborgen. Een datering in de Romeinse tijd lijkt echter onwaarschijnlijk vanwege de middeleeuwse datering van S25 en het veelvuldig voorkomen van Romeins aardewerk in andere middeleeuwse sporen.

#### *Vindplaats 5: greppels*

Spoor S27 is een O-W georiënteerde greppel met een diepte van 54 cm tot 53,26 m +NAP en een homogene bruin-grijze vulling. Uit de vulling komen twee wandfragmenten Zuid-Limburg aardewerk, waarvan één fragment beschilderd, tien fragmenten tegula en een scherf Romeins gladwandig aardewerk.

Spoor S70 ligt 5 m noordelijker en is eveneens O-W georiënteerd. Deze greppel heeft twee vullingen. De bovenste vulling is een bredere jongere fase van de greppel. De vulling bestaat uit grijze, bruin gevlekte löss vergelijkbaar met S27. De onderkant bevindt zich op 53,14 +NAP. De onderste vulling is lichtgrijs en gelaagd. Uit de vulling komen twee fragmenten Zuid-Limburg aardewerk, een fragment tegula, een randfragment Romeins ruwwandig aardewerk van het type hoFH120 uit de tweede helft van de 1<sup>e</sup> eeuw en een scherf Terra Nigra aardewerk (mogelijk 'granular grey') uit dezelfde periode. De beide greppels zijn op basis van het Zuid-Limburg aardewerk niet nauwkeuriger te dateren dan in de tweede helft van de 11<sup>e</sup> en de 12<sup>e</sup> eeuw. Zowel in S27 als in S70 is het aandeel Romeinse keramiek in de vulling dus aanzienlijk.

#### *Vindplaats 6: kuil late ijzertijd?*

In het noordelijke deel van put 7 bevond zich een sterke opduiking van het lösspakket met de top daarvan op circa 52,50 m +NAP, op circa 2 m onder maaiveld. In profiel 206 (afb. 3.12) bevond zich in de löss, onder het pre-Romeinse colluvium, kuil S80. De kuil was circa 1,40 m breed en had een gebrokte, geelbruine vulling. Uit het spoor zijn geen vondsten gekomen. De stratigrafische ligging (onder pre-Romeins colluvium) betekent dat het spoor van voor de Romeinse tijd moet dateren. Uit het nabij gelegen middeleeuwse paalspoor 82 is een scherf late-ijzertijd aardewerk gekomen, zodat het spoor mogelijk uit de late-ijzertijd komt.





Afb 3.12: het noordelijke deel van profiel 206 met links onderin S80.

#### Overige sporen

Spoor S41 heeft een vlakke onderkant op 10 cm diepte. Het spoor heeft één fragment *tegula* opgeleverd.

Spoor S71 is een kuil met een diepte van 60 cm. Uit de vulling komt een randfragment van een Maasvallei kookpotje uit het laatste kwart van de 12<sup>e</sup> en de eerste helft van de 13<sup>e</sup> eeuw en drie wandfragmenten Zuid-Limburg aardewerk.

#### 3.2.3 Put 3

In put 3 bevonden zich twee paalkuilen. Deze zijn reeds beschreven bij de sporen van vindplaats 5 in put 2.

Halverwege de put bevonden zich drie grote kuilen (S35, S36, S37):

Spoor S35 is de insteek van een groter spoor, mogelijk een waterloop, die is verdwenen door een recente verstoring. De vulling bestaat uit egaal donker-grijsbruine leem. De onderkant werd gevonden op 53,10 m +NAP. Uit de vulling komt een randfragment van Romeins ruwwandig aardewerk van het type Stuart 202. De donkere vulling van het spoor maakt een datering in de Romeinse tijd echter onaannemelijk.

Spoor S36 had een maximale diameter van 2,5 m en een diepte van 80 cm (afb. 3.13). De vulling bestond uit licht grijsbruine leem, nauwelijks te onderscheiden van de natuurlijke ondergrond, met brokken verbrande leem. Uit het spoor zijn geen vondsten gekomen. De vulling lijkt sterk op S63 in put 5. Vanwege de afwijkende lichte vulling kan een datering in de Romeinse tijd niet uitgesloten worden.



Afb 3.13: coupe S36.

Spoor S37 was een grote kuil met een diameter van 4 m en een diepte van 1 m. Uit de bovenste vulling kwamen scherven van vier grotendeels complete schenkkannen uit de eerste helft van de 14<sup>e</sup> eeuw.

S59 was geen duidelijk spoor, maar een schervenconcentratie van een volledige pot van Maasvallei-aardewerk in het colluvium. De pot was van een model uit de 13<sup>e</sup> of de eerste helft van de 14<sup>e</sup> eeuw.

Behalve de pot waren er twee scherven van een steengoedkan met engobe uit de 14<sup>e</sup> eeuw.

Van S38 is het onzeker of het een antropogeen spoor betreft. De vulling was zeer licht en vondstloos.

#### 3.2.4 Put 4

Het enige spoor in put 4 is reeds besproken bij *vindplaats 5* in put 2.

#### 3.2.5 Put 5

Spoor S63 had een maximale diameter van 2,5 m en een diepte van 70 cm. De vulling bestond uit licht grijsbruine leem, nauwelijks te onderscheiden van de natuurlijke ondergrond, met brokken verbrande leem. De vulling lijkt sterk op S36 in put 3. De afwijkende lichte vulling maakt een Romeinse datering goed mogelijk.

Spoor S62 is de rand van een hutkom die grotendeels bij het onderzoek van ADC Archeoprojecten in 2011 is onderzocht en die blijkbaar nog niet geheel afgewerkt was. Aan de westwand van de hutkom bevond zich nog een 5 cm

dikke band oranje verbrande leem, de oorspronkelijke wandbekleding van de hutkom. Uit de vulling van de hutkom zijn geen vondsten gekomen.

Aan het westeinde van put 5 bevond zich een ondiepe kuil met bruingrijze leem en veel houtskool en verbrande leem, S39. De vulling was niet vergelijkbaar met de sporen 36 en 63. Uit de vulling zijn geen vondsten gekomen.

### 3.3 Vondsten

#### 3.3.1. Vuursteen en natuursteen

Tijdens het onderzoek werd veel natuurlijk vuursteen in het colluvium gezien. Van de 8 stuks verzameld vuursteen bleken er na determinatie zeven stuks eveneens een natuurlijke, onbewerkte oorsprong te hebben (S18: 1 st., S22: 2 st, S30: 1 st, S57: 2 st, S59: 2 st.). Eén stuk is mogelijk een afslag en afkomstig uit paalkuil S31. Het gaat hier om opspit van een lichtgrijze vuursteen met witte vlekjes en met slagbult, echter zonder retouches of gebruikssporen. Er was geen aanwijzing voor de nabijheid van een steentijdsite.

Het natuursteen bleek soms duidelijk een antropogene herkomst te hebben. Voorbeelden zijn een weinig verweerd maalsteenfragment (fragment tefriet met een vlakke gesleten zijde en met ondiepe groeven, vnr. 21) uit S30 (kuil in vindplaats 5), drie kleine fragmenten weinig verweerd tefriet samen met een fragment kwartsiet en een mogelijke afslag van kwartsietische zandsteen uit S25 (middeleeuwse paalkuil) en een fragment leisteen met inkeping uit de coupe van S13 (erfgreppel, nieuwe tijd). Uit S57 (kuil, 14<sup>e</sup>-15<sup>e</sup> eeuw) komen twee kleine fragmenten gebroken kwartsietische zandsteen, waaruit verder echter geen functie kan worden herleid. Het overige natuursteen (waaronder kalksteen, kwartsiet, kwartsitische zandsteen, onbewerkt vuursteen) was vanwege het ontbreken van antropogene kenmerken en het ontbreken van aanwijzingen voor verhitting of gebruikssporen verder van weinig belang.

#### 3.3.2. Prehistorisch aardewerk

Uit profiel 206 is in het vermoedelijk middeleeuwse paalspoor S82 een scherp prehistorisch aardewerk gevonden. Het wandfragment heeft een donkergrijs, organisch gemagerd baksel en is aan de buitenzijde versierd met vlakken met diagonale groeven in tegengestelde richtingen. De scherp is door specialisten neolithisch aardewerk gedateerd als ijzertijd aardewerk.<sup>17</sup> Enige onzekerheid over de datering komt doordat in het laat-neolithicum aardewerk met eenzelfde versieringswijze werd gemaakt.

#### 3.3.3 Romeins aardewerk en bouwkeramiek

##### *Aardewerk*

Het onderzoek heeft in totaal 50 scherven Romeins aardewerk opgeleverd (tabel 3.1). Hieronder bevinden zich 22 scherven gladwandig aardewerk, 17 scherven ruwwandig aardewerk, vier scherven dikwandig aardewerk, vier scherven geveerde waar, één scherp handgevormd aardewerk, één scherp *terra nigra* en één scherp *terra sigillata*.

17 Determinatie: F. Broune (RCE) en E. Drenth (Archeomedia).

Aardewerktype	Aantal
gladwandig	22
ruwwandig	17
dikwandig	4
geverfde waar	4
<i>terra nigra</i>	1
<i>terra sigillata</i>	1
handgevormd	1
Totaal	50

Tabel 3.1 Aantal scherven Romeins aardewerk per soort van alle vindplaatsen.

De meerderheid van het verzamelde vondstmateriaal bestaat uit wandscherven van glad- en ruwwandig vaatwerk, die niet nader te determineren zijn. Wel zijn uit de sporen 30, 35 en 64 in totaal vijf randfragmenten van maximaal vier ruwwandige potten verzameld, type Stuart 202, te dateren tussen 50 en 200 na Chr. Een vijfde randfragment is afkomstig van een *terra nigra*-pot, type Hofheim 120B, te dateren in de tweede helft van de eerste eeuw na Chr.

De overige verzamelde scherven Romeins aardewerk bestaat allereerst uit een viertal wandscherven dikwandig aardewerk uit de sporen 30, 60 en 78, afkomstig van maximaal drie verschillende individuen voorraadvaten, ofwel *dolia*. Dergelijke vaten zijn gedurende de gehele Romeinse tijd gebruikelijk geweest.

Tafelwaar is in de vorm van geverfd aardewerk met vier fragmenten vertegenwoordigd. Twee hiervan bestaan uit wit aardewerk met een zwarte deklaag; zogenaamde Techniek B, te dateren vanaf het einde van de eerste eeuw tot en met de gehele tweede eeuw na Chr. Eén scherf betreft rood aardewerk met een zwarte deklaag; zogenaamde Techniek C, te dateren vanaf 150 na Chr. De vierde scherf laat zich niet determineren.

Ook werd één bodemfragment *terra sigillata* aangetroffen. Een vormtype kon hieruit niet afgeleid worden, maar de oranje kleur en de kwaliteit van het baksel geven aan dat de herkomst van dit aardewerk in Oost-Gallië gelegen is. De productie van *terra sigillata* kwam in die regio in de tweede eeuw na Chr. op gang, wat een indicatie geeft voor de datering van deze vondst. Tot slot is één scherf verzameld die niet op de draaischijf, maar met de hand is vervaardigd. Deze traditie vindt zijn oorsprong reeds in de prehistorie, maar zet zich in de Romeinse tijd voort en wordt vaak aangetroffen in combinatie met (import) aardewerk dat op de draaischijf vervaardigd werd.

Concluderend kan gesteld worden dat het verzamelde aardewerk uit de Romeinse tijd hoofdzakelijk bestaat uit glad-, ruw- en dikwandig aardewerk dat in verband gebracht kan worden met opslag en bereiden van voedsel. Ongeveer 10% van de verzamelde scherven laten zich enigszins dateren, wat leidt tot een gezamenlijke datering tussen de tweede helft van de eerste eeuw en de gehele tweede eeuw na Chr.

#### *Bouwkeramiek*

Tijdens het onderzoek werden 19 stuks Romeins bouwkeramiek aangetroffen die vanwege de rechthoekige, platte vormen allen als *tegula* zijn gedetermineerd. Het betreft vondstmateriaal uit de sporen S25 (1 st.), S27 (10 st.), S30

(4 st.), S41 (1 st.), S46 (1 st.), S61 (1 st.) en S70 (1 st.). In alle gevallen had het bouwkeramiek een helder oranje- of rode kleur en waren er geen bijzonderheden (stempels of indrukken). Het dakpanmateriaal was tussen 2 en 2,5 cm dik. De meeste Romeinse bouwkeramiek is dus vooral aangetroffen in de noord-oosthoek van het onderzochte gebied (vindplaats 5), waarbij kuil S30 en greppel S27 en S70 ook Romeins aardewerk bevatten.

### 3.3.4 Middeleeuws aardewerk

#### *Aardewerk in Limburg van de 9<sup>e</sup> tot de 14<sup>e</sup> eeuw*

In de middeleeuwen lagen langs de Maas in België en in Zuid-Limburg verschillende pottenbakkerscentra. Het aardewerk in Limburg komt hoofdzakelijk uit deze centra. De oudste bekende productiecentra zijn Andenne en Hoey, waar vanaf de 9<sup>e</sup> eeuw kannen (aanvankelijk tuitpotten) en kookpotten werden vervaardigd op een draaischijf. Kenmerkend voor het *Maasvallei-aardewerk* zijn sikkelvormige en manchetvormige randen, de versiering met een laag loodglazuur op de schouder van de pot en de lensvormige bodems.<sup>18</sup> Vooral in de 12<sup>e</sup> en 13<sup>e</sup> eeuw was het Maasvallei-aardewerk veel in gebruik.<sup>19</sup> Na het midden van de 14<sup>e</sup> eeuw stopt de grootschalige productie, maar werden er nog wel Maasvallei-achtige producten gemaakt. In de productieplaats Elmpt, net over de grens bij Roermond, werd in de 10<sup>e</sup> of eerste helft van de 11<sup>e</sup> eeuw begonnen met het op grote schaal maken van handgevormde kogelpotten. Vanaf het midden van de 12<sup>e</sup> eeuw werden in het *Elmpt-aardewerk* ook handgevormde kannen, schalen en voorraadpotten met standringen gemaakt.<sup>20</sup> Halverwege de 11<sup>e</sup> eeuw begonnen pottenbakkers rond de Zuid-Limburgse dorpen Brunssum en Schinveld met het maken van tuitpotten met vergelijkbare vormen en roodbruine beschildering als het Pingsdorf-aardewerk uit het Duitse Rijnland, maar met een grover baksel.<sup>21</sup> Daarnaast werden aan dit *Zuid-Limburg-aardewerk* spectrum ook gedraaide bekers, kommen, bakpannen en handgevormde kogelpotten toegevoegd. Tussen 1200 en 1225 gingen de pottenbakkers ertoe over hun kannen en bekers volledig te bedekken met een roodbruine engobe. Ook het vormenspectrum veranderde: van bolle tuitpotten naar slanke kannen met een groot oor. De kannen en bekers werden ook harder gebakken, zodat het *protosteengoed* ontstond. Behalve in de regio rond Brunssum-Schinveld werd het protosteengoed ook in Langerwehe (Duitsland) en Raeren (België) gemaakt. Door systematisch onderzoek van productieafval is van het Zuid-Limburg-aardewerk een nauwkeurige typonologie beschikbaar. Aan het einde van de 13<sup>e</sup> eeuw werd uit het protosteengoed het echte *steengoed* ontwikkeld. Dit was op een nog hogere temperatuur gebakken en werd behalve met engobe ook met een laag zoutglazuur bedekt.<sup>22</sup> Het echte steengoed werd alleen in de productiecentra Langerwehe en Raeren gemaakt. *Roodbakkend* en *grijsbakkend aardewerk*, dat voornamelijk door pottenbakkers in de steden werd gemaakt, verschijnt in Zuid-Limburg pas in de loop van de 14<sup>e</sup> eeuw als de pottenbakkercentra langs de Maas aan het verdwijnen zijn.<sup>23</sup>

18 Theuws/Verhoeven/van Regteren Altena 1990, 329-334.

19 Schotten 2007, 255.

20 Schotten 2007, 255.

21 Bruijn 1964, 357-459.

22 Bartels 1999, 43, 48.

23 Hupperetz/Nijhoff 1995, XII.

### Het aardewerk van vindplaats 5

Ter plaatse van vindplaats 5 zijn in totaal 29 scherven middeleeuws aardewerk aangetroffen (Tabel 3.2).

Aardewerktype	Aantal
Merovingisch	3
Karolingisch	2
Pingsdorf	1
Maasvallei	2
Zuid-Limburg	21
Totaal	29

Tabel 3.2 Aantal scherven middeleeuws aardewerk per soort van vindplaats 3.

De scherven Merovingisch en Karolingisch aardewerk komen allemaal uit sporen waaruit ook jongere aardewerkscherven zijn gekomen, zodat de aanwezigheid van vroeg-middeleeuwse sporen niet waarschijnlijk is.

Van de scherven uit de volle middeleeuwen waren slechts drie randfragmenten nauwkeuriger te dateren:

- een driehoekige rand van een kookpotje van Maasvallei-aardewerk uit het laatste kwart van de 12<sup>e</sup> en de eerste helft van de 13<sup>e</sup> eeuw uit spoor 71.<sup>24</sup>
- een sikkelrand van Maasvallei- of Zuid Limburg-aardewerk uit de tweede helft van de 11<sup>e</sup> en het eerste kwart van de 12<sup>e</sup> eeuw.<sup>25</sup>
- een driehoekig verdikte rand van een kogelpot van Zuid Limburg-aardewerk uit het tweede en derde kwart van de 12<sup>e</sup> eeuw.<sup>26</sup>

Op grond van deze drie fragmenten moet vindplaats 5 in ieder geval van het begin tot het einde van de 12<sup>e</sup> eeuw in gebruik zijn geweest.

### Het aardewerk van vindplaats 3

Ter plaatse van vindplaats 3 zijn in totaal 55 scherven middeleeuws aardewerk aangetroffen (tabel 3.3).

Aardewerktype	Aantal
Karolingisch	2
Zuid Limburg	5
Elmpt	5
Maasvallei	16
protosteengoed	1
steengoed	19
roodbakkend	5
witbakkend	1
indet	1
Totaal	55

Tabel 3.3: aantal scherven per aardewerksoort uit vindplaats 3.

De scherven uit de Karolingische tijd en het Zuid Limburg-aardewerk zijn als strooivondsten te beschouwen afkomstig van vindplaats 3. Uit de 13<sup>e</sup> eeuw komen één fragment protosteengoed en vijf scherven van één kogelpot van Elmpt-aardewerk.

- 24 Borremans/Warginaire 1965 afb. 11.3.  
25 Sikkelrand, Bruijn 1964 periode A.  
26 Randtype periode I vroeg, verg. Bruijn 1964 afb. 19.1.

Het steengoed bestaat uit hoofdzakelijk uit fragmenten van kannen uit de productieplaats Langerwehe. De paarsbruine kleur en het ontbreken van of zeer dun aangebrachte zoutglazuur dateren de kannen in de eerste helft van de 14<sup>e</sup> eeuw. Onder de fragmenten bevinden zich een rand en een lobvoetje van een kookpotten en het oor van een schenkan. Het lange rechte oor van de kan is kenmerkend voor de eerste helft van de 14<sup>e</sup> eeuw.

De vindplaats is op grond van het grote aandeel Langerwehe steengoed en Andenne en het nog geringe aandeel van rood- en witbakkend aardewerk in de eerste helft van de 14<sup>e</sup> eeuw te dateren.

#### *Aardewerk deposities*

Buiten vindplaats 3 is in een kuil (S37) een groot aantal scherven van vier schenkkannen aangetroffen uit dezelfde periode. De twee kannen van Langerwehe steengoed waren grote schenk/voorraadkannen van het type s2-kan-23.<sup>27</sup> Ook deze kannen kunnen op basis van de kleur en het dunne zoutglazuur in de eerste helft van de 14<sup>e</sup> eeuw worden gedateerd. De twee kannen van Maasvallei-aardewerk waren peervormig met een brede cilindrische hals en lang recht oor.<sup>28</sup> Beide kannen waren van een hard baksel met grijs oppervlak en een roodbruine kern. Het type is in de eerste helft van de 14<sup>e</sup> eeuw te dateren. Behalve de vier kannen bevonden zich in het spoor tien scherven Maasvallei-aardewerk die niet aan een exemplaar waren toe te wijzen.

Op circa 5 m ten oosten van de kuil bevond zich een concentratie scherven in het colluvium (S59). Een aantal van 45 scherven behoorde tot een grote voorraadpot van Maasvallei-aardewerk. De pot had een korte conische hals met kraagrand.<sup>29</sup> Het type is niet nauwkeuriger te dateren dan in de tweede helft van de 13<sup>e</sup> of begin 14<sup>e</sup> eeuw. Behalve de Maasvallei-kan bevonden zich in de schervenconcentratie twee scherven van een drinkkan van het type s2-kan-59 van Langerwehe-steengoed uit de 14<sup>e</sup> eeuw.

### **3.4 Monsteranalyse**

Uit de kansrijke sporen zijn een drietal monsters genomen voor archeobotanische waardering. Het betreft de vondstnummers 49, 64 en 65, afkomstig uit respectievelijk S32 (paalkuil), S78 (kuil) en S70 (kuil). De monsters betreffen mogelijk Romeinse sporen in het noordelijke deel van werkput 2. De monsters zijn gezeefd in het archeobotanisch laboratorium en vervolgens zijn de zeefresiduen gewaardeerd door de archeobotanisch specialist (dr. L. Kooistra, BIAx). Daarnaast zijn OSL-monsters genomen met als doel om de ouderdom van het laatmiddeleeuws colluvium, het pre-Romeinse colluvium en een zandige geulvulling in het colluviale leempakket te kunnen bepalen.

#### **3.4.1 Resultaten archeobotanische waardering**

De inventarisatie van de monsters heeft opgeleverd dat in alle monsters verkoold organisch materiaal aanwezig is, met veel resten in de monsters 64 en 65. In S32 (paalkuil, vnr. 49) werd afval gevonden van voedselbereiding, met daartussen de resten van graan en tarwe. De macroresten waren echter van slechte kwaliteit, zodat verdere analyse van het spoor wordt afgeraden.

27 Code volgens het Deventer-systeem (classificatiesysteem voor middeleeuws en postmiddeleeuws aardewerk). Zie Bartels 1999 voor algemene beschrijving van het systeem.

28 Borremans/Warginaire 1965 afb. 8.2 en 8.3.

29 Borremans/Warginaire 1965 afb. 30.7

In spoor 78 (kuil, vnr. 64) werden afval van voedselbereiding/oogstverwerking en steenkool gevonden. Tussen het afval zijn naast enkele onkruiden (wikke, kruidvlier) verkoalde resten van graan, broodtarwe, rogge en de aarspillen van zowel rogge als tarwe gevonden. Deze laatstgenoemde fragmenten wijzen op lokale verwerking van de oogst. De kwaliteit van de resten was matig, maar desalniettemin kunnen de resten vragen beantwoorden over de lokale voedsel-economie. In spoor 70 (kuil, vnr. 65) werd eveneens afval van voedselbereiding/oogstverwerking gevonden. Tussen het afval zijn verkoalde resten van broodtarwe, rogge en een aarspil van rogge gevonden. De kwaliteit van de resten was matig, maar desalniettemin kunnen de resten vragen beantwoorden over de lokale voedsel-economie. Spoor 70 en 78 zijn qua vulling zeer vergelijkbaar, maar vanwege de iets grotere variatie geeft de archeobotanisch specialis er de voorkeur aan om S78 verder uit te werken.

### 3.4.2 Resultaten OSL-datering

De resultaten van de OSL-dateringen zijn één jaar na verschijnen van het conceptrapport binnengekomen. Deze resultaten zijn opgenomen in appendix -1 en appendix -2 achter in dit rapport. In de synthese wordt daarom niet over de OSL-dateringen gesproken. Appendix -1 gaat tevens in op de consequenties van de datering van de colluviatie-fase in relatie tot de vindplaats.





# 4 Synthese, waardering en advies

## 4.1 Synthese

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat uit een lösspakket afgedekt door tenminste twee lagen colluvium. De hoogte van de top van het nog niet gecolluvieerde lösspakket varieert sterk binnen het plangebied: van 53,40 m +NAP in het zuidwestelijke deel tot 51,50 m +NAP in het zuidoostelijke deel. In de lagere delen ontbreekt de briklaag (Bt-horizont) in het lösspakket, zodat aangenomen kan worden dat de top van de bodem in het oorspronkelijke lösspakket hier is geërodeerd, waardoor er al circa 50 cm van het lösspakket verdwenen kan zijn. Het onderste colluviumpakket kon nog niet worden gedateerd, maar een monster daarvan zal worden ingediend voor OSL-datering. Het bovenste colluviumpakket kan op basis van aardewerk uit het onderliggende sporenniveau (vindplaats 3), uit de laag zelf en sporen in de laag (vindplaats 2) tussen de Romeinse tijd en de tweede helft van de 14<sup>e</sup> en de eerste helft van de 15<sup>e</sup> eeuw worden gedateerd. In het onderzoeksgebied zijn geen sporen uit de vroege middeleeuwen aangetroffen, maar komen wel enige scherven (totaal 7 stuks) uit de vroege middeleeuwen voor, vooral in jongere sporen. De vroeg-middeleeuwse bewoning was dus mogelijk nabij, maar niet aanwezig in het onderzoeksgebied.

De sporen waren op grond van de ruimtelijke spreiding, de ligging ten opzichte van de stratigrafie en de datering van het vondstmateriaal tot vijf vindplaatsen te herleiden:

### *Vindplaats 1: woning uit de 19<sup>e</sup> eeuw*

De vindplaats bestaat uit een voormalige woning, die onderkelderd was, een aanbouw had en waarbij een waterput van mergelblokken aanwezig was. De vindplaats heeft geen vondsten opgeleverd die een aanwijzing geven voor de exacte ouderdom van de bebouwing. De woning is echter al afgebeeld op kaarten die terug gaan tot 1800. Uit het register van de kadastrale minuut uit 1832 blijkt dat de woning dan in handen is van een koopman. Het is niet bekend of de bebouwing eerder een boerenbedrijf is geweest.

### *Vindplaats 2: erf uit de (late 14<sup>e</sup>), 15<sup>e</sup> of 16<sup>e</sup> eeuw*

De vindplaats bestaat uit de resten van twee gebouwen van mergelblokken, enkele ondiepe kuilen en een mogelijke omgrachting. De muurresten en de kuil(vulling)en zijn op basis van enkele aardewerkscherven in de 14<sup>e</sup> tot 16<sup>e</sup> eeuw te dateren. De mogelijke gracht heeft twee fasen gekend: één in de late 14<sup>e</sup> tot eerste helft 15<sup>e</sup> eeuw en één in de 15<sup>e</sup> tot 16<sup>e</sup> eeuw. In de jongste fase had de gracht een breedte van 5,5 meter. Een probleem met een interpretatie

als omgrachting van het erf is het ontbreken van een tegenhanger aan de westzijde van de bebouwing. Ook in put 3, 15 meter noordelijker dan put 1, ontbreekt de gracht. Op de kaarten uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw zijn geen perceelsgrenzen opgetekend die te herleiden zijn tot een erfbegrenzing of gracht.

#### *Vindplaats 3: kuilencluster eerste helft 14<sup>e</sup> eeuw*

De vindplaats bestaat uit een cluster van kuilen. De kuilen waren zeer divers van vorm en afmeting, maar geen van de kuilen kon als paalspoor worden geïnterpreteerd. Twee van de kuilen hadden op de bodem een vulling met wat houtskool en verbrande leem. Een deel van de kuilen kon op basis van aardewerkscherven in de eerste helft van de 14<sup>e</sup> eeuw worden gedateerd.

#### *Vindplaats 4: sporen Romeinse tijd*

Tussen de middeleeuwse kuilen van vindplaats 3 bevindt zich een rij van vier mogelijke paalsporen met lichte vulling. Uit één van de paalsporen werd één fragment Romeins aardewerk geborgen. Uit een nabijgelegen kuil met eveneens een lichtere vulling is ook één fragment Romeins aardewerk gekomen, zodat ook deze kuil een datering in de Romeinse tijd kan hebben. Twee grote kuilen in het midden van put 2 en het oostdeel van put 5 hebben een opvallend lichte vulling met brokken verbrande leem. Uit één van de kuilen is één scherp Romeins aardewerk gekomen.

Door het zeer geringe aantal scherven is geen van de sporen in de putten 1, 3 en 5 met zekerheid aan de Romeinse tijd toe te schrijven. In verschillende middeleeuwse sporen, met name in vindplaats 5, zijn in totaal echter 51 scherven Romeins aardewerk gevonden, zodat zeker is dat in de directe omgeving van het plangebied werd gewoond in de Romeinse tijd.

#### *Vindplaats 5: erf 11<sup>e</sup>-13<sup>e</sup> eeuw*

De vindplaats bestaat uit een grote kuil omringd door enkele grote paalkuilen, twee greppels en een cluster kleinere paalkuilen. De hoeveelheid paalsporen en de geringe onderlinge afstand maken het zeer waarschijnlijk dat de proefsleuf door één of twee gebouwplattegronden heen snijdt. De grote kuil kan inpandig hebben gelegen en een kelderachtige functie hebben gehad. Dergelijke inpandige kuilen komen in Zuid-Limburg sporadisch voor in de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw.<sup>30</sup> Op grond van het aardewerk moet het middeleeuwse erf mogelijk vanaf het midden van de 11<sup>e</sup> eeuw, maar zeker vanaf het begin tot het einde van de 12<sup>e</sup> eeuw in gebruik zijn geweest. De hoeveelheden Romeins aardewerk en Romeinse bouwkeraamiek (tegula) in de vullingen van de middeleeuwse sporen in het noordoosten van het plangebied doet vermoeden dat een Romeinse nederzetting zeer nabij ligt (zie ook vindplaats 4).

#### *Vindplaats 6: mogelijk spoor, late ijzertijd*

In de top van de löss in de westhoek van het plangebied in put 3 bevond zich een afwijkend spoor met een zeer lichte vulling onder de colluviumpakketten. Als er vanuit wordt gegaan dat het colluvium al voor de Romeinse tijd is afgezet, dan moet het spoor van voor de Romeinse tijd zijn. Twee meter naast het spoor werd in een jonger spoor in het colluvium een scherp van late-ijzertijd aardewerk gevonden. De kuil en de scherp kunnen wijzen op de nabije aanwezigheid van bewoningssporen uit de ijzertijd op de lössopduiking onder het colluvium.

30 Mondelinge mededeling H. Stoepker.

## 4.2 Waardering

Archeologische resten worden op behoudenswaardigheid getoetst door ze volgens vastgestelde criteria te waarderen.<sup>31</sup> De criteria zijn onderverdeeld over de waarden *beleving*, *fysieke kwaliteit* en *inhoudelijke kwaliteit*.

### 4.2.1 Vindplaats 1: erf 18e-19e eeuw

De waarde *beleving* is alleen aan de orde als de archeologische resten bovengronds zichtbaar zijn. Dat is hier niet het geval.

De *fysieke kwaliteit* betreft de situatie van de archeologische resten in het plangebied. De gaafheid van de sporen is uitstekend. De conservering van de archeologische vondsten is vanwege het ontbreken van vondsten uit deze periode niet bekend, maar zal gezien de jonge datering goed zijn.

De *inhoudelijke kwaliteit* betreft het belang van de vindplaats voor de archeologische kennis in de regio. De zeldzaamheidswaarde is laag. Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor een oudere datering van het gebouw dan de 18<sup>e</sup> eeuw. De informatiewaarde is laag. De vindplaats was al vanaf het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw in gebruik als woning. Voor de 18<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw geldt dat alleen vindplaatsen met een zeer specifieke functie interessant zijn voor archeologisch onderzoek, omdat veel informatie in historische bronnen te vinden is. De ensemblewaarde is hoog. De resten maken deel uit van de erven die ooit het dorp Eijsden vormden rondom de nog bestaande middeleeuwse kerk.

Waarden	Criteria	Scores		
		Laag	Midden	Hoog
Beleving	Schoonheid	NVT		
	Herinneringswaarde	NVT		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid			3
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid	1		
	Informatiewaarde	1		
	Ensemblewaarde			3
	Representativiteit	Niet van toepassing		

Tabel 4.1 Archeologische waarderingstabel vindplaats 1 volgens de criteria van KNA 3.2.

In de bovenstaande tabel zijn scores aan de criteria toegekend. De archeologische resten in het plangebied scoren 5 punten voor de fysieke kwaliteit en 5 punten voor de inhoudelijk kwaliteit. Een vindplaats wordt als behoudenswaardig aangemerkt als de fysieke kwaliteit meer dan 4 punten is of de inhoudelijke kwaliteit meer dan 6 punten. Op grond van deze scores voor de fysieke kwaliteit zijn de archeologische resten in het plangebied behoudenswaardig.

### 4.2.2 Vindplaats 2: 15e- tot 16e-eeuws erf

De waarde *beleving* is alleen aan de orde als de archeologische resten bovengronds zichtbaar zijn. Dat is hier niet het geval.

De *fysieke kwaliteit* betreft de situatie van de archeologische resten in het

31 Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2, bijlage IV Waarderen van vindplaatsen.

plangebied. De gaafheid van de sporen is gemiddeld. De gracht en de kuilen waren goed bewaard onder de bouwvoor. De mergelblokken fundering was deels verdwenen en deels voor minder dan 10 cm bewaard. De conservering van de archeologische vondsten is uitstekend.

De *inhoudelijke kwaliteit* betreft het belang van de vindplaats voor de archeologische kennis in de regio. De zeldzaamheidswaarde is hoog. Over de ontwikkeling van de (laat-)middeleeuwse dorpskernen in Limburg is vrijwel niets bekend.<sup>32</sup> De informatiewaarde is gemiddeld. Aan de hand van de sporen is het niet mogelijk om een beeld te vormen van de aard van de vindplaats. De ensemblewaarde is hoog. De resten van maken deel uit van de erven die ooit het dorp Eijsden vormden rondom de nog bestaande middeleeuwse kerk.

Waarden	Criteria	Scores		
		Laag	Midden	Hoog
Beleving	Schoonheid	NVT		
	Herinneringswaarde	NVT		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid		2	
	Conservering			3
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			3
	Informatiewaarde		2	
	Ensemblewaarde			3
	Representativiteit	Niet van toepassing		

Tabel 4.2 Archeologische waarderings tabel vindplaats 2 volgens de criteria van KNA 3.2.

In de bovenstaande tabel zijn scores aan de criteria toegekend. De archeologische resten in het plangebied scoren 5 punten voor de fysieke kwaliteit en 8 punten voor de inhoudelijk kwaliteit. Een vindplaats wordt als behoudenswaardig aangemerkt als de fysieke kwaliteit meer dan 4 punten heeft of de inhoudelijke kwaliteit meer dan 6 punten. Op grond van deze scores zijn de archeologische resten in het plangebied wel behoudenswaardig.

#### 4.2.3 Vindplaats 3: 14e-eeuws erf

De waarde *beleving* is alleen aan de orde als de archeologische resten bovengronds zichtbaar zijn. Dat is hier niet het geval.

De *fysieke kwaliteit* betreft de situatie van de archeologische resten in het plangebied. De gaafheid van de sporen in put 1 en put 2 is uitstekend. De conservering van de archeologische vondsten is uitstekend.

De *inhoudelijke kwaliteit* betreft het belang van de vindplaats voor de archeologische kennis in de regio. De zeldzaamheidswaarde is hoog. Over de ontwikkeling van de (laat-)middeleeuwse dorpskernen in Limburg is vrijwel niets bekend. De informatiewaarde is gemiddeld. Vindplaats 3 heeft alleen kuilen opgeleverd die zich vermoedelijk in de randzone van het erf bevinden. Het erf zelf, met de bebouwing, ligt vermoedelijk net ten zuiden of ten westen van het plangebied. De ensemblewaarde is hoog. De resten maken deel uit van de erven die ooit het dorp Eijsden vormden rondom de nog bestaande middeleeuwse kerk.

32 Stoeper, 2004.

Tabel 4.3 Archeologische waarderings tabel vindplaats 3 volgens de criteria van KNA 3.2.

Waarden	Criteria	Scores		
		Laag	Midden	Hoog
Beleving	Schoonheid	NVT		
	Herinneringswaarde	NVT		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid			3
	Conservering			3
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			3
	Informatiewaarde		2	
	Ensemblewaarde			3
	Representativiteit	Niet van toepassing		

In de bovenstaande tabel zijn scores aan de criteria toegekend. De archeologische resten in het plangebied scoren 6 punten voor de fysieke kwaliteit en 8 punten voor de inhoudelijke kwaliteit. Een vindplaats wordt als behoudenswaardig aangemerkt als de fysieke kwaliteit meer dan 4 punten heeft of de inhoudelijke kwaliteit meer dan 6 punten. Op grond van deze scores zijn de archeologische resten in het plangebied wel behoudenswaardig.

#### 4.2.4 Vindplaats 4: mogelijke Romeinse sporen

De waarde *beleving* is alleen aan de orde als de archeologische resten bovengronds zichtbaar zijn. Dat is hier niet het geval.

De *fysieke kwaliteit* betreft de situatie van de archeologische resten in het plangebied. De mogelijke Romeinse paalsporen waren moeilijk zichtbaar en nog maar voor een geringe diepte aanwezig onder het vlakniveau waardoor de gaafheid laag is. De mogelijk Romeinse sporen bevatten vrijwel geen vondsten waardoor de conservering niet goed te toetsen is.

De *inhoudelijke kwaliteit* betreft het belang van de vindplaats voor de archeologische kennis in de regio. De zeldzaamheidswaarde is gemiddeld. In de omgeving zijn diverse Romeinse nederzettingen bekend, waaronder villaterreinen. De informatiewaarde is laag, omdat de aard van de vindplaats niet bepaald kon worden op basis van de sporen. De ensemblewaarde is laag. De sporen kunnen namelijk niet in verband worden gebracht met een naburige Romeinse nederzetting of villaterrein.

In de onderstaande tabel zijn scores aan de criteria toegekend. De archeologische resten in het plangebied scoren 3 punten voor de fysieke kwaliteit en 4 punten voor de inhoudelijke kwaliteit. Een vindplaats wordt als behoudenswaardig aangemerkt als de fysieke kwaliteit meer dan 4 punten heeft of de inhoudelijke kwaliteit meer dan 6 punten. Op grond van deze scores zijn de archeologische resten van vindplaats 4 niet behoudenswaardig.

Waarden	Criteria	Scores		
		Laag	Midden	Hoog
Beleving	Schoonheid	NVT		
	Herinneringswaarde	NVT		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	1		
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2	
	Informatiewaarde	1		
	Ensemblewaarde	1		
	Representativiteit	Niet van toepassing		

Tabel 4.4 Archeologische waarderingstabel vindplaats 4 volgens de criteria van KNA 3.2

#### 4.2.5 Vindplaats 5: erf 11e-13e eeuw

De waarde *beleving* is alleen aan de orde als de archeologische resten bovengronds zichtbaar zijn. Dat is hier niet het geval.

De *fysieke kwaliteit* betreft de situatie van de archeologische resten in het plangebied. De gaafheid van de sporen in put 1 en put 2 is uitstekend. De conservering van de archeologische vondsten is uitstekend.

De *inhoudelijke kwaliteit* betreft het belang van de vindplaats voor de archeologische kennis in de regio. De zeldzaamheidswaarde is hoog. Over de ontwikkeling van de (laat-)middeleeuwse dorpskernen in Limburg is vrijwel niets bekend. De informatiewaarde is gemiddeld. Vindplaats 5 heeft alleen kuilen opgeleverd die zich vermoedelijk in de randzone van een erf bevinden. Het erf zelf, met de sporen van de bebouwing, ligt vermoedelijk net ten zuiden of ten westen van het plangebied. De ensemblewaarde is hoog. De resten van maken deel uit van de erven die ooit het dorp Eijsden vormden rondom de nog bestaande kerk.

Waarden	Criteria	Scores		
		Laag	Midden	Hoog
Beleving	Schoonheid	NVT		
	Herinneringswaarde	NVT		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid			3
	Conservering			3
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			3
	Informatiewaarde		2	
	Ensemblewaarde			3
	Representativiteit	Niet van toepassing		

Tabel 4.5 Archeologische waarderingstabel vindplaats 5 volgens de criteria van KNA 3.2.

In de bovenstaande tabel zijn scores aan de criteria toegekend. De archeologische resten in het plangebied scoren 6 punten voor de fysieke kwaliteit en 8 punten voor de inhoudelijke kwaliteit. Een vindplaats wordt als behoudenswaardig aangemerkt als de fysieke kwaliteit meer dan 4 punten heeft of de inhoudelijke kwaliteit meer dan 6 punten. Op grond van deze scores zijn de archeologische resten van vindplaats 5 in het plangebied wel behoudenswaardig.

#### 4.2.6 Vindplaats 6: late ijzertijd

De waarde *beleving* is alleen aan de orde als de archeologische resten bovengronds zichtbaar zijn. Dat is hier niet het geval.

De *fysieke kwaliteit* betreft de situatie van de archeologische resten in het plangebied. In dit geval is de fysieke kwaliteit echter niet te toetsen. Van het enige spoor is de gaafheid hoog, maar de datering onzeker. Van de enige vondst is de conservering uitstekend, maar de herkomst onbekend. Ook is het niet bekend hoeveel sporen uit deze periode er in het plangebied liggen. Bij het onderzoek is de top van de oorspronkelijke löss op vier plekken aangesneden in profielkolommen, waardoor slechts een zeer klein deel van de löss-oppervlakte is gezien en de kans op het vinden van sporen minimaal was. De top van oorspronkelijke löss is echter in een groot deel van plangebied geërodeerd, zodat vermoedelijk alleen aan de noordwestkant kans is op de aanwezigheid van sporen uit de ijzertijd.

De *inhoudelijke kwaliteit* betreft het belang van de vindplaats voor de archeologische kennis in de regio. De zeldzaamheidswaarde is hoog. Over de bewoning in de ijzertijd vlak langs de Maas is vrijwel niets bekend. Omdat de aard van de vindplaats niet bepaald kon worden, is geen inschatting te maken van de informatiewaarde (voorlopig als matig beoordeeld). De ensemblewaarde is laag doordat in de omgeving geen vindplaatsen uit de ijzertijd bekend zijn.

Tabel 4.6 Archeologische waarderingstabel vindplaats 6 volgens de criteria van KNA 3.2.

Waarden	Criteria	Scores		
		Laag	Midden	Hoog
Beleving	Schoonheid	NVT		
	Herinneringswaarde	NVT		
Fysieke kwaliteit	Gaafheid	NVT		
	Conservering	NVT		
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			3
	Informatiewaarde		2	
	Ensemblewaarde	1		
	Representativiteit	Niet van toepassing		

In de bovenstaande tabel zijn scores aan de criteria toegekend. De archeologische resten in het plangebied scoren geen punten voor de fysieke kwaliteit en 6 punten voor de inhoudelijk kwaliteit. Een vindplaats wordt als behoudenswaardig aangemerkt als de fysieke kwaliteit meer dan 4 punten heeft of de inhoudelijke kwaliteit meer dan 6 punten. Op grond van deze scores zijn de archeologische resten van vindplaats 6 in het plangebied niet behoudenswaardig.

### 4.3 Advies

De vindplaatsen 1, 2, 3 en 5 zijn volgens de scores in de waarderingstabellen behoudenswaardig. Vindplaats 1 heeft echter een zeer lage inhoudelijke score, waardoor een archeologisch onderzoek nauwelijks aanvullende informatie ten opzichte van historisch kaartmateriaal zal opleveren. De vindplaats boet daarom

aan waarde in. Door het zeer ongelijke maaiveld ten tijde van de start van het onderzoek is het niet aan geven hoe diep de vindplaatsen liggen ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld voorafgaand aan de sloop. Daarom wordt hier alleen de NAP-hoogte van de vindplaatsen gegeven.

Voor de vindplaatsen 2, 3 en 5 wordt een definitieve archeologische opgraving geadviseerd als de archeologische resten verloren dreigen te gaan door de nieuwbouw, dus als er ontgravingen zijn gepland tot minder dan 20 cm boven het archeologische vlak (rekening houdend met een veiligheidsmarge bij de ontgraving).

De sporen van vindplaats 2 lagen direct onder de bouwvoor en werden bij het onderzoek zichtbaar vanaf 54,80 m + NAP. Geadviseerd wordt dus om de vindplaats op te graven als de bodemingreep dieper gaat dan 55 m + NAP.

De oostelijke en westelijke begrenzing zijn bij dit onderzoek vastgesteld. Als noordelijke begrenzing van de vindplaats kan put 3 worden aangehouden en als zuidelijke begrenzing de Breusterweg. De vindplaats heeft dan een breedte van circa 30 m en ook een lengte van circa 30 m (totaal circa 900 m<sup>2</sup>).

De sporen van vindplaats 3 waren afgedekt door een laag colluvium en werden zichtbaar op 53,95 m + NAP. Geadviseerd wordt om de vindplaats op te graven als de bodemingreep dieper gaat dan 54,15 m + NAP. De westelijke en noordelijke begrenzing van de vindplaats zijn bij dit onderzoek vastgesteld. De zuidelijke en de oostelijke begrenzing worden respectievelijk gevormd door de Breusterweg en de Breusterhof. De vindplaats is binnen het plangebied circa 20 m breed en 20 m lang (400 m<sup>2</sup>).

De sporen van vindplaats 5 worden afgedekt door een laag colluvium en werden zichtbaar op 53,55 m +NAP. Geadviseerd wordt om de vindplaats op te graven als de bodemingreep dieper gaat dan 53,75 m +NAP. De oostelijke en zuidelijke begrenzing van de vindplaats zijn bij dit onderzoek vastgesteld. De noordelijke begrenzing wordt gevormd door de grens van het onderzoek door ADC Archeoprojecten.<sup>33</sup> De oostelijke begrenzing vormt de Breusterhof. Echter, omdat put 2 al zeer dicht langs de straat is aangelegd kan put 2 als oostelijke begrenzing gelden. De vindplaats heeft breedte van 15 m en een lengte van 30 m.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent dat nog niet gestart kan worden met bodemversturende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemversturende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

33 Vanneste en Ostkamp 2012.



# 5 Onderzoeksvragen

## Bodemopbouw en landschap

*1. Wat zijn de landschappelijke kenmerken van het onderzoeksgebied (reliëf, hellingsgraad, afstand tot water, e.d.)?*

Het onderzoeksgebied ligt in een droogdal op löss op het pleniglaciale Mechelen-aan-de-Maas-terrassniveau. Ter plaatse moet het reliëf in het verleden meer uitgesproken zijn geweest, omdat heden ten dage tenminste twee colluviumpakketten dat reliëf hebben genivelleerd. Het maaiveld ten tijde van het onderzoek was sterk verstoord door sloop en sanering, zodat het huidige reliëf geen informatie meer gaf over landschappelijke kenmerken.

*2. Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin?*

Zie paragraaf 3.1. Er is sprake van tenminste twee colluviumpakketten die op geërodeerde, ontkalkte löss op het pleniglaciale Mechelen-aan-de-Maas-terrassniveau liggen.

*3. Is de bodemopbouw en stratigrafie conform het eerdere (boor)onderzoek?*

Voorafgaand booronderzoek heeft aanwijzingen voor verstoringen opgeleverd in het door ADC onderzochte gebied rond de Motte van Breust, waarna tijdens de opgraving aanwijzingen zijn gevonden voor een colluviumpakket dat dateert van voor de 12<sup>e</sup> eeuw en een pakket van voor de 14<sup>e</sup> eeuw.<sup>34</sup> De aard van de verstoringen wordt niet nader omschreven. In het door BAAC onderzochte gebied is sprake van een ontkalkt profiel, dat deels geërodeerd is en waarop twee colluviumpakketten liggen, die op hun beurt weer zijn afgedekt door een recent verstoord pakket. Als de colluviale pakketten als natuurlijke verstoring worden gezien, dan is de bodemopbouw en stratigrafie vergelijkbaar met het onderzoeksgebied dat door ADC is gerapporteerd. De ouderdom van de colluviale pakketten loopt echter uiteen, omdat in onderhavig onderzoek aanwijzingen zijn voor een Romeins colluviumpakket en een pre-14<sup>e</sup>-eeuws colluviumpakket (zie vraag 4).

*4. Is er sprake van processen van erosie, laterale verplaatsing, afdekking?*

*Zijn er fases te onderscheiden in het colluvium? Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan en wat is de waarschijnlijke datering? Heeft tussen de onderscheiden fases bodemvorming plaats gevonden? Op welke diepte begint (onder colluvium) de ontkalkte löss?*

Ja, er is sprake van een onthoofd en ontkalkt lössprofiel op circa 1,2 m onder maaiveld (top ontkalkt lössprofiel ligt tussen 53,3 en 55,0 m +NAP) waarin nog een spoor uit de late ijzertijd aanwezig is. Daarboven ligt een eerste colluviumpakket met verspoelde löss en zandlenzen, in de top waarvan alweer sporen uit de Romeinse tijd en middeleeuwen zijn aangetroffen. Dit

34 Vanneste en Ostkamp 2012.

colluviumpakket dateert dus vermoedelijk uit de Romeinse tijd. In de top van dit colluviumpakket is in het centrale deel van het plangebied tevens sprake van enige bodemvorming (briklaag, uitspoelingshorizont). Hierop ligt een tweede colluviumpakket (zandige leem), dat gezien de vondsten van laat-middeleeuws aardewerk in de top van dit pakket van voor de 14<sup>e</sup> eeuw moet dateren.

*5. Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden en wat is de datering?*

*Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?*

Zie paragraaf 3.1 en het antwoord op vraag 4 hierboven.

*6. Is er sprake van (sub)recente verstoring en post-depositionele processen?*

*Zie ook vraag 12.*

Alleen ter plaatse van de laatste bebouwing van het plangebied was het archeologisch verstoord.

### **Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten**

*7. Indien het onderzoek **geen** archeologische fenomenen oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven?*

*Is er sprake van verstoring van antropogene of natuurlijke aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, methodische, technische, logistieke of personele beperkingen, weersomstandigheden, terreinomstandigheden (zoals huidig gebruik)? Of is er sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik?*

*Of van een combinatie van genoemde factoren?*

In de putten 4 en 5 zijn, behalve aan de oostkant, vrijwel geen sporen aangetroffen. Omdat de bodemopbouw intact was, kan worden aangenomen dat hier nooit bewoning is geweest. In de overige putten werden wel sporen aangetroffen en zijn de vindplaatsen begrensd.

*8. Indien het onderzoek **wel** archeologische fenomenen heeft opgeleverd, hoe kan de vindplaats beschreven en geïnterpreteerd worden? Houd daarbij rekening met de volgende punten:*

*8.1. Sporen en structuren*

*- Welke sporen zijn te onderscheiden en wat is de vorm, diepte, lengte, breedte, textuur, kleur, vulling? Wat is de aard en/of de functie van de sporen? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de sporen? Waarop is de datering gebaseerd? In welke mate zijn lagen en sporen op vlakken te koppelen aan profielen?*

Zie hoofdstuk 3 en bijlage 5 en 6.

*- Hoe is de aansluiting op de sporen uit het onderzoek van juli 2011? Tot hoever lopen de sporen door in de nu aan te leggen putten?*

De concentratie paalsporen van het onderzoek van juli 2011 loopt door in het noordelijke deel van put 2 en het oostelijke deel van put 3 en 4. De hutkom die

in 2011 voor de helft is onderzocht, is in onderhavig onderzoek aangetroffen in het oostelijke deel van put 5.

*- Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen, structuren en sites en wat is hun samenhang? Zijn begrenzingen vast te stellen? Is er sprake van perifere en centrale zones? Is er sprake van 'lege' zones, afscheidingen of verbindingen? Is er sprake van een erfindeling en zo ja, wat is de geleiding, grootte en indeling daarvan en waaruit bestaan de op het erf aanwezige elementen?*

De begrenzingen van de vindplaatsen zijn besproken in paragraaf 4.3. De horizontale spreiding van de vindplaatsen vertoont geen verband. De verticale spreiding is een gevolg van de ligging ten opzichte van de verschillende colluviumpakketten.

*- Wat is de spoordichtheid per werkput, per vlak en van het geheel?*

De spoordichtheden per werkput zijn als volgt (meeste sporen op vlak 1, bijlage 5-6):

Put 1 (402 m<sup>2</sup>): 39 sporen, waarvan 21 op vlak 1, 15 op vlak 2 en 3 op vlak 3

Put 2 (76 m<sup>2</sup>): 19 sporen, waarvan 15 op vlak 1 en 4 op vlak 2

Put 3 (201 m<sup>2</sup>): 7 sporen op vlak 1

Put 4 (202 m<sup>2</sup>): 3 sporen op vlak 1

Put 5 (180 m<sup>2</sup>): 6 sporen op vlak 1

De spoordichtheid is dus het hoogst in put 2 (0,25 spoor/m<sup>2</sup>), vervolgens put 1 (0,0971 spoor/m<sup>2</sup>) en put 3 (0,0349). Put 4 en 5 hebben de laagste spoordichtheden (0,0149 resp. 0,334 voor put 4 en 5).

In totaal zijn er 82 sporen onderscheiden.

*- Welke structuren zijn te onderscheiden? Wat is het complextype, de constructiewijze en/of de plattegrond en/of het type van de structuren? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren? Waarop is de datering gebaseerd? Wat is de 'levensduur' van de structuren? Zijn er bouw-, herstel- of destructiefases (sloop, brand, e.d.) te onderscheiden? Zijn er aanwijzingen voor een primaire en secundaire functie (bijvoorbeeld hutkom> afvalkuil)? Is er bij steenbouw sprake van hergebruikt bouwmateriaal?*

In vindplaats 1 en 2 zijn de funderingen van mergelblokken aangetroffen. In vindplaats 5 stonden verschillende grote paalkuilen dicht op elkaar, zodat hier mogelijk een huisplattegrond aanwezig is. Door de geringe omvang van dit onderzoek is er nog onvoldoende informatie om iets te kunnen zeggen over de aard van de gebouwen of over herbouw/herstellingsfasen.

*- Wat is de inrichting en interne structuur van de vindplaats? Zijn er sites te onderscheiden?*

Door de geringe omvang van het onderzoek is er nog geen duidelijkheid over de inrichting en interne structuur van de vindplaatsen. Vindplaats 5 lijkt de perifere zone van een middeleeuws erf te zijn dat ten zuiden of ten westen van het plangebied ligt.

*- Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?*

*Indien er geen of weinig paalsporen zijn: in welke mate kan er sprake zijn van bouwmethoden die geen of weinig sporen hebben nagelaten (stiepen, Schwellbalken, stenenrijen van vakwerkbouw)? Is dat af te leiden uit vondsten (natuursteen, aardewerk, dakbedekkingsmateriaal) of andere kuilen of waterputten, uit een erfinrichting, bevindingen van fosfaatkartering? Binnen vindplaats 5 bevinden zich twee greppels die jonger of ouder (relatie onzeker) zijn dan de structuur met de paalsporen en de grote kuil.*

*- Indien graven worden gevonden: Is sprake van enkele individuele graven of een grafveld?*

*Wat is de aard, conservering en datering van de graven? Welke demografische gegevens kunnen uit het fysisch antropologisch onderzoek van de menselijke resten gedestilleerd worden? Wat is het (geschatte) aantal bewoners geweest en wat is de samenstelling van het grafveld? Welke (begrafenis)rituelen kunnen worden herkend en zijn hier veranderingen/ontwikkelingen in te herkennen? Wat kan worden gezegd over de locaties van begravingen ten opzichte van gelijktijdige en niet-gelijktijdige bewoning (indien dateringen dit mogelijk maken)?*

Het onderzoek heeft geen resten van begravingen opgeleverd.

## *8.2. Vondsten en paleo-ecologische resten*

*- Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten? Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?*

Het vondstmateriaal bestaat voornamelijk uit scherven aardewerk, waarvan de meesten uit put 1, 2 en 3 afkomstig zijn (347 stuks, versus 16 stuks uit put 4 en 5). Daarnaast zijn enkele fragmenten bouwkeramiek, vuursteen (in alle gevallen natuurlijk en dus onbewerkt) en natuursteen verzameld. De vondsten zijn te dateren in de prehistorie (late-ijzertijd), de Romeinse tijd, de vroege middeleeuwen, de volle middeleeuwen, de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

*- In welke mate dragen zij bij aan de datering van lagen, sporen, structuren, sites e.d.? In welke mate bevinden vondsten zich in primaire positie en in welke mate gaat het om vondsten zonder context? Welke conclusies zijn te trekken uit de fragmentatiegraad en de mate van conservering of verwerking van objecten?*

De vondsten zijn van doorslaggevend belang voor het dateren van de vindplaatsen. De vondsten uit de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen zijn voor het grootste deel aangetroffen in sporen, waaruit ook jonger vondstmateriaal is gekomen. Twee sporen waaruit één Romeinse scherf uit elk spoor is gekomen zijn mogelijk in de Romeinse tijd te dateren, ook op basis van de kleur van de vulling. De conservering van het aardewerk, het natuursteen en de bouwkeramiek is uitstekend: de vondsten zijn niet verweerd.

*- Hoe is (per vlak) de verhouding aanlegvondsten: vondsten uit contexten? Wat is de vondstdichtheid (aantal scherven per m<sup>2</sup>) per vlak, per werkput en in het geheel?*

*Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan?*

Van de in totaal 425 vondsten zijn slechts 21 vondsten (aardewerkscherven) niet in een spoor gevonden, zodat er goede mogelijkheden zullen zijn om sporen of structuren op basis van aardewerk te dateren. De vondstdichtheid gaat gelijk op met de spoordichtheid. Alleen de gracht in vindplaats 2 (S13 en S14), een grote kuil in vindplaats 5 (S30) en een losse kuil in put 3 (S37) hebben vondstconcentraties opgeleverd.

*- Hoe is in het geval van erven de spreiding van objecten gelet op de materiaal-soort of het type? Hoe moet een eventueel patroon geduid worden? Is er sprake van (kennelijk) intentionele deposities?*

De vier grotendeels complete kannen uit de bovenlaag van S37 en de kan uit het colluvium hier vlakbij wijzen op het gebruik van grote kannen ter plekke. Een verklaring voor dit patroon is op basis van de gegevens van dit onderzoek niet te geven.

*- Welke informatie geven de mobiele vondsten over de materiële cultuur, de economie en functie van de vindplaats, status, welvaart, werkzaamheden en culturele betrekkingen van de bewoners?*

Het aantal vondsten is nog te gering en de aard van de vindplaatsen te onduidelijk om hier inzicht in te krijgen. Verwacht wordt dat deze vraag wel beantwoord kan worden als ex-situ behoud (opgraving) aan de orde is.

*- Hoe zijn de verhoudingen tussen lokaal of in de nabijheid gewonnen of geproduceerd materiaal en materiaal dat van verder komt (Rijnland, Midden-Maasvallei)?*

Zowel onder het aardewerk uit de Romeinse tijd als dat uit de middeleeuwen ontbreken lokaal gemaakte aardewerksoorten vrijwel geheel. Waarschijnlijk komt dit door de directe nabijheid van pottenbakkerscentra langs de Maas, waarvandaan het middeleeuwse aardewerk in merendeel afkomstig is. Eén fragment Romeins aardewerk is afkomstig uit Oost-Gallië.

*- Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context zijn ze aangetroffen? Welke betekenis ontleen zij of geven zij aan deze context? Wat is de datering van de paleo-ecologische resten en waarop is de datering gebaseerd? In welke mate dragen zij bij aan de datering van sporen, lagen, structuren, sites e.d.? Welke informatie geven zij over landschap en vegetatie, voedsel economie, verwerving en toepassing van organisch materiaal?*

De archeobotanische monsters zijn gezien hun voorkomen samen met aardewerk overwegend afkomstig uit sporen (kuilen) uit de Romeinse tijd en bevatten verkoelde resten afkomstig van voedselgewassen en oogstwerkzaamheden (granen, aarspilfragmenten). Er zijn nog geen geschikte contexten aangetroffen voor palynologisch onderzoek, zodat over landschap en vegetatie geen uitspraken kunnen worden gedaan. De voedsel economie laat de gebruikelijke gewassen graan, tarwe, broodtarwe en rogge zien, die ook zijn geogst en verwerkt in de nabijheid van het onderzoeksgebied.

## Synthese

9. Hoe kan na dit onderzoek de bewonings- en gebruiksgeschiedenis van het onderzoeksgebied beschreven worden? In welke mate is er sprake van discontinuïteit of continuïteit?

Het onderzoeksgebied heeft een hoge mate van bewoningscontinuïteit gekend. Het plangebied werd mogelijk al in de late ijzertijd bewoond. Vondsten uit de bronstijd en de ijzertijd zijn daarnaast ook uit de regio wel bekend. Hoewel het niet geheel zeker is dat er in de Romeinse tijd in het plangebied werd gewoond, is het op basis van de vondsten Romeins aardewerk wel zeker dat de directe omgeving in de tweede helft van de eerste eeuw en de gehele tweede eeuw werd bewoond. Hetzelfde kan verondersteld worden voor de periode vroege middeleeuwen. Mogelijk werd het plangebied na de Romeinse tijd tijdelijk slechter bewoonbaar door hellingprocessen, waarbij een colluviumpakket werd gevormd. Mogelijk heeft dit er ook aan bijgedragen dat er in het onderzoeksgebied geen sporen uit de vroege middeleeuwen zijn aangetroffen. In de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw werd het terrein opnieuw bewoond als perifere zone van de 12<sup>e</sup>-eeuwse nederzetting rond de motte. Hoewel slechts enkele scherven uit de 13<sup>e</sup> eeuw zijn aangetroffen, gaat de bewoning continu door tot aan het midden van de 14<sup>e</sup> eeuw. In de tweede helft van de 14<sup>e</sup> eeuw is het plangebied weer slechter bewoonbaar door hellingprocessen, waarbij een tweede pakket colluvium wordt afgezet. In de 15<sup>e</sup> eeuw wordt opnieuw een erf ingericht met een brede sloot of gracht. Dit erf wordt vermoedelijk al in de 16<sup>e</sup> eeuw weer verlaten, waarna iets westelijker in de 17<sup>e</sup> of 18<sup>e</sup> eeuw een woning wordt gebouwd, die tenslotte in de zestiger jaren van de 20<sup>e</sup> eeuw wordt afgebroken voor de bouw van het winkelcentrum.

10. Hoe is de bewoning op en het gebruik van deze locatie te verbinden met het mottecomplex aan de oostzijde?

Vindplaats 5 bevindt zich in de periferie van de 12<sup>e</sup>-eeuwse nederzetting rond de motte.

### Waardebepaling

11. In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?

Zie de waarderingstabellen in hoofdstuk 5.

12. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen? Wat zijn de effecten van het aanbrengen van heipalen en andere funderingen en van de sloop daarvan? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?

Zie de waarderingstabellen in hoofdstuk 5.

13. Wat is de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen en welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied? Zie de waarderingstabellen in hoofdstuk 5.

14. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?

De Romeinse sporen zijn goed geschikt gebleken voor archeobotanisch

onderzoek, vanwege het regelmatige voorkomen van verkoolde gewasresten. Er zijn geen onverkoolde archeobotanische resten aangetroffen. OSL-datering van de colluviumpakketten kan bijdragen aan de duiding van perioden dat het plangebied goed respectievelijk minder goed bewoonbaar was.

15. Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde. Zie de waarderingstabel in hoofdstuk 5.

#### **Conclusie, evaluatie, aanbevelingen**

16. *Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?*

Ja, de vindplaatsen 2, 3 en 5 lopen mogelijk door in oostelijke en zuidoostelijke richting onder de Breusterweg en de Breusterhof. Door de aanwezigheid van een wegcunet, kabels en leidingen is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van deze vindplaatsen onder deze wegen vermoedelijk laag, met uitzondering van dieper ingegraven sporen als grachten en waterputten. De relatief lege putten 4 en 5 doen vermoeden dat de spoordichtheid richting het noordwesten gering is en dat het deel ten noordwesten van het onderzoeksgebied dus niet bewoond werd.

17. *Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekende waarde of van de gespecificeerde verwachting?*

In het onderzochte deel van het plangebied heeft geen eerder onderzoek plaatsgevonden. Het onderzoek sluit voor wat betreft de middeleeuwen aan bij het onderzoek van de Motte van Breust door ADC in 2012.

18. *In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methoden effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?*

Het onderzoek bleek geschikt voor het bepalen van de aanwezigheid en de begrenzing van vindplaatsen in het plangebied.

19. *In welke mate heeft dit onderzoek bij kunnen dragen aan de bovengenoemde centrale vraag en aan onderzoeksthema's uit de NOaA en andere onderzoeksagenda's? In welke mate heeft dit onderzoek in een datalacune kunnen voorzien? Hoe is het kennisrendement te omschrijven?*

Niet van toepassing (proefsleuvenonderzoek), hoewel het onderzoek wel sterke aanwijzingen heeft opgeleverd voor bewoning in de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen nabij het onderzochte plangebied. De potentie van het gebied om bij ex-situ behoud te voorzien in de datalacune voor de Romeinse tijd en de (vroeg-) middeleeuwse bewoningsgeschiedenis van Eijsden wordt hoog ingeschat.

20. *Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de*

*voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?*

Afhankelijk van de verstoringsdiepte van de geplande nieuwbouw lopen de vindplaatsen het gevaar vernietigd te worden. De exacte verstoringsdiepte van de geplande nieuwbouw en kabel-riolerings sleuven is op het moment van schrijven van het conceptrapport nog niet bekend.

*21. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?*

Van de vijf aangetroffen vindplaatsen zijn de vindplaatsen 2, 3 en 5 als behoudenswaardig aangemerkt. Deze vindplaatsen dienen te worden opgegraven indien ze door de nieuwbouw of aanleg van kabel-/leidingsleuven verstoord dreigen te worden. In dat geval dient getracht te worden structuren zoveel mogelijk in hun geheel vrij te leggen. Daarnaast dient er aandacht te zijn voor de mogelijkheid van ijzertijdsporen onder het oudste colluviumpakket, gezien de zeldzaamheid van deze sporen in de regio Maasdal.



# 6 Literatuur

- Borremans, R. & R. Warginaire, 1966: *La céramique d'Andenne: Recherches de 1956-1965*, Rotterdam.
- Bruijn, A., 1964: *Die mittelalterliche keramische Industrie in Südlimburg*. ROB, Amersfoort (Berichten Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 12-13).
- Campenhout, K.F.G., van, 2011: *Eijsden – Breusterstraat Evaluatierapport versie 2.0*. ADC-Archeoprojecten/Amersfoort.
- Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.2*, SIKB, Gouda.
- Es, W.A., van/W.J.H. Verwers, 1980: *Excavations at Dorestad 1. The harbour: Hoogstraat 1*, Nederlandse oudheden, Amersfoort.
- Haalebos, J.K. 1990: *Het Grafveld Van Nijmegen-Hatert. Een begraafplaats uit de eerste 3 eeuwen na Chr. op het platteland bij Noviomagus Batavorum*, Nijmegen.
- Hartmann, J.L.H., 1986: *De reconstructie van een middeleeuws landschap. Nederzettingsgeschiedenis en instellingen van de heerlijkheden Breust en Eijsden bij Maastricht (10<sup>e</sup>-19<sup>e</sup> eeuw)*, Assen, Maastricht.
- Heeren, S. 2006: *Opgavingen bij Tiel-Passewaaij 1, De nederzetting aan de Passewaaijse Hogeweg*, ZAR 29, Amsterdam.
- Hupperetz, W./E. Nijhoff, 1995: *Ceramië uit twee 14<sup>e</sup>-eeuwse beerputten aan het O.L.V. plein te Maastricht*. Corpus Middeleeuws Aardewerk 11&12. Stichting CMA/Den Bosch.
- Schotten, J., 2007: Middeleeuwse activiteiten in Ittervoort ontsloten. In: H. Heijmans e.a. (red.): *Archeologisch onderzoek Ittervoort. Oude bedrijvigheid industrieterrein Santfort ontsloten*. Stichting streekarcheologie Peel, Maas & Kempen, Ittervoort.
- Stoepker, H, 2011: *Programma van Eisen, Centrumplan Eijsden-Breust, fase 2*. Gemeente Eijsden-Margraten.
- Stuart, P.J.J. 1977: *gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen*. Leiden
- Theuws, F./A. Verhoeven/H.H. van Regteren Altena, 1990: *Medieval settlement at Dommelen*. Berichten van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek 38. ROB, Amersfoort.
- Vanneste, H. en Ostkamp, S. (red.) 2012. *De motte van Breust*. ADC-rapport 2700. Monografie 15.
- Verhoeven, A.A.A, 1998: *Middeleeuws gebruiks-aardewerk in Nederland*. Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 3).



# Bijlagen

- 1 ■ Geologische en archeologische tijdvakken
- 2 ■ Vondstenlijst
- 3 ■ Sporenlijst
- 4 ■ Determinatielijst
- 5 ■ Alle sporenkaart, aard spoor
- 6 ■ Alle sporenkaart, datering spoor
- 7 ■ Representatieve profielen WP1-WP5



## Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie			MIS	Lithostratigrafie					
	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)					
11.755	Kwartair	Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden		
12.745				Allerød (warm)						
13.675				Vroege Dryas (koud)						
14.025				Bølling (warm)						
15.700			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal	3					
29.000				Midden-Pleniglaciaal						
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal					4	
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)				5a	5
									5b	
									5c	
	5d									
115.000		Eemien (warme periode)		5e		Eem Formatie				
130.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6		Formatie van Drente				
370.000			Holsteinien (warme periode)	6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo				
410.000			Elsterien (ijstijd)							
475.000			Cromerien (warme periode)							
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel				
2.600.000										

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden					
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd					
-1500	Vb1			Middeleeuwen							
0	Va			Romeinse tijd							
-12						IJzertijd					
-800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd					
-2000	2650			IVa		Neolithicum					
3755	5000	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol		Mesolithicum				
-4900											
-5300											
7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum					
8240	9000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend						
-8800		Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum				
11.755	10.150			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen					
12.745	10.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap					
13.675	11.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen					
14.025	12.000	Midden-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum				
15.700	13.000							Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
-35.000											
75.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum				
115.000											
130.000											
300.000											

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

## Bijlage 2 Vondstenlijst

vondst	spoor	vulling	verzamelwijze	materiaal	aantal	opmerking
1	2	0	aanleg vlak	Keramiek	2	-
2	7	0	aanleg vlak	Keramiek	2	-
3	8	0	aanleg vlak	Keramiek	1	-
4	9	0	aanleg vlak	Keramiek	2	-
5	11	0	aanleg vlak	Keramiek	1	-
5	11	0	aanleg vlak	Leisteen	1	-
6	0	0	aanleg vlak	Keramiek	1	uit colluvium
7	14	0	aanleg vlak	Keramiek	19	-
8	19	0	aanleg vlak	Keramiek	1	-
9	18	0	aanleg vlak	Keramiek	1	-
10	0	0	aanleg vlak	Keramiek	6	uit colluvium
11	0	0	aanleg vlak	Keramiek	10	-
12	37	0	aanleg vlak	Keramiek	53	-
13	27	0	aanleg vlak	Keramiek	1	-
14	43	0	aanleg vlak	Keramiek	14	-
15	46	0	aanleg vlak	Keramiek	3	-
16	59	0	aanleg vlak	SLAK	1	-
16	59	0	aanleg vlak	Keramiek	47	-
16	59	0	aanleg vlak	Vuursteen	2	-
17	22	0	couperen ( handmatig )	Keramiek	2	-
17	22	0	couperen ( handmatig )	Vuursteen	2	-
18	5001	0	aanleg profiel	Keramiek	1	-
19	31	0	couperen ( handmatig )	Keramiek	1	-
19	31	0	couperen ( handmatig )	Vuursteen	1	-
20	25	0	couperen ( handmatig )	Keramiek	4	-
20	25	0	couperen ( handmatig )	Steen	1	-
21	30	0	couperen ( handmatig )	Keramiek	17	-
21	30	0	couperen ( handmatig )	Bouwkeramiek	3	-
21	30	0	couperen ( handmatig )	Steen	2	-
22	14	0	couperen ( handmatig )	Keramiek	8	-
23	13	0	couperen ( handmatig )	Keramiek	65	-
23	13	0	couperen ( handmatig )	SLAK	2	-
24	12	0	couperen ( handmatig )	Keramiek	4	-
25	60	0	couperen ( handmatig )	Steen	2	-
25	60	0	couperen ( handmatig )	Keramiek	2	-
26	18	1	couperen ( handmatig )	Keramiek	3	-
26	18	1	couperen ( handmatig )	Steen	2	-
27	57	0	couperen ( handmatig )	Vuursteen	2	-
27	57	0	couperen ( handmatig )	Keramiek	3	-
27	57	0	couperen ( handmatig )	Steen	2	-
28	0	0	couperen ( handmatig )	Keramiek	2	zie tekening
29	57	0	couperen ( handmatig )	Keramiek	2	-
30	46	0	couperen ( handmatig )	Keramiek	9	-
31	45	0	couperen ( handmatig )	Keramiek	2	-
32	48	0	couperen ( handmatig )	Keramiek	1	-
33	49	0	couperen ( handmatig )	Keramiek	1	-
34	25	0		Steen	5	-
35	46	0	couperen ( handmatig )	Keramiek	1	-
36	69	0	couperen ( handmatig )	Keramiek	1	-

vondst	spoor	vulling	verzamelwijze	materiaal	aantal	opmerking
37	0	0			0	vondstnummer vervallen
38	55	0	afwerken spoor	Keramik	1	-
39	54	0	afwerken spoor	Keramik	3	-
40	69	0	afwerken spoor	Keramik	1	-
41	45	0	couperen ( handmatig )	Keramik	3	-
42	27	0	couperen ( handmatig )	Keramik	5	-
42	27	0	couperen ( handmatig )	Bouwkeramik	10	-
43	30	0	aanleg vlak	Keramik	9	-
43	30	0	aanleg vlak	Bouwkeramik	1	-
43	30	0	aanleg vlak	Steen	1	-
44	70	0	aanleg vlak	Keramik	3	-
44	70	0	aanleg vlak	Metaal	2	-
45	0	0			0	vondstnummer vervallen
46	76	0	couperen ( handmatig )	Keramik	9	-
47	75	0	couperen ( handmatig )	Keramik	7	-
48	32	0	couperen ( handmatig )	Keramik	2	-
49	0	0			0	vondstnummer vervallen
50	60	0	couperen ( handmatig )	Keramik	7	-
51	41	0	couperen ( handmatig )	Bouwkeramik	2	-
51	41	0	couperen ( handmatig )	Keramik	1	-
52	61	0	aanleg vlak	Keramik	3	-
52	61	0	aanleg vlak	Steen	1	-
53	30	0	couperen ( handmatig )	Keramik	5	-
54	37	2	afwerken spoor	Keramik	1	-
55	35	0	afwerken spoor	Keramik	1	-
56	78	0	couperen ( handmatig )	Keramik	12	-
57	70	0	couperen ( handmatig )	Keramik	1	-
57	70	0	couperen ( handmatig )	Bouwkeramik	1	-
58	0	0			0	vondstnummer vervallen
59	0	0			0	vondstnummer vervallen
60	0	0			0	vondstnummer vervallen
61	0	0			0	vondstnummer vervallen
62	78	0	couperen ( handmatig )	Keramik	4	-
63	82	0	afwerken spoor	Onbekend / Mix	1	profiel 502
64	0	0			0	vondstnummer vervallen
65	0	0			0	vondstnummer vervallen
66	78	0	afwerken spoor	Keramik	3	-
67	64	0	afwerken spoor	Keramik	4	uit hutkom aangetroffen door ADC
68	70	0	afwerken spoor	Keramik	2	-
69	20	0	afwerken spoor	Keramik	3	-



## Bijlage 3 Sporenlijst

spoor	put	vlaak	aard spoor	diepte	kleur	gevekt	sublaag	inclusies	opmerking
1	1	1	muur	0	NVT	-	-	-	mergelblokkenmuur (deels weggestrokken)
2	1	1	keider	0	NVT	-	-	-	gebouw, baksteen
3	1	0	waterput	0	NVT	-	-	-	meer dan 2.5 meter diep.
4	1	1	muur	0	NVT	-	-	-	muur van mergelpufften sterk verkrumeld
5	1	1	kuil	41	GRBR	-	-	HKAP	-
6	1	1	kuil	18	GRBR	-	-	APHK	-
7	1	1	onbekend	0	DGRBR	-	-	APMOR	-
8	1	1	muur	0	NVT	-	-	-	muur mergelblokken
9	1	1	muur	0	NVT	-	-	-	muur mergelblokken (onderkant)
10	1	1	kuil	10	BRGR	-	-	FE	-
11	1	1	kuil	5	BRGR	-	-	HK	-
12	1	1	kuil	28	BRGR	-	-	APMORHKFFH	-
13	1	1	spitsgracht / fossa	100	BRDGR	ja	-	APHMOR	gracht?
14	1	1	spitsgracht / fossa	52	GR	-	-	HAPMORHK	gracht?
15	1	1	kuil	0	BR	-	-	HKVLH	-
16	1	1	kuil	30	GRBR	-	-	HKVLHAP	-
17	1	1	kuil	18	GRBR	-	-	APDIBOHKVLH	-
18	1	1	kuil	52	GRBR	-	-	-	-
18	1	1	kuil	52	GR	-	-	HK	-
19	1	1	kuil	53	GR	-	-	-	-
19	1	1	kuil	53	DGR	-	-	HK	-
20	2	1	onbekend	26	GRBR	-	-	HKVLH	afdekkende laag, vuursteen
21	2	1	kuil	32	GR	-	-	APHK	-
22	2	1	paalkuil	22	GEBR	-	-	VLHKK	-
23	2	1	paalkuil	20	GRBR	ja	-	HKAP	-
24	2	1	paalkuil	12	GR	-	-	HK	-
25	2	1	paalkuil	32	BRGR	ja	-	MNHK	-
26	2	1	paalkuil	0	GRBR	-	-	-	-
27	2	1	greppel	54	GRBRDGRBR	-	-	-	-
28	2	1	natuurlijke verstoring	0	DGR	-	-	-	-
29	2	1	kuil	20	LGR	DBR	-	HK	-
30	2	1	greppel	16	DGRBR	-	-	VLHKKAP	-
31	2	1	paalkuil	40	GR	BR	-	HK	-
31	2	1	paalkuil	40	BR	GR	-	HK	-
32	2	1	paalkuil	35	-	-	-	-	-
32	2	1	paalkuil	35	GR	BR	-	-	-
32	2	1	paalkuil	35	LGR	BR	-	-	-
33	3	1	paalkuil	5	GRBR	-	-	-	-
34	3	1	natuurlijke verstoring	0	GRBR	-	-	-	-
35	3	1	greppel	40	BRGR	-	HK	-	-
36	3	1	kuil	80	GR	-	-	HKAP	-

spoor	put	vlak	aard spoor	diepte	kleur	gevekt	sublaag	inclusies	opmerking
37	3	1	kuil	100	GR	BR	-	VLHHK	-
38	3	1	natuurlijke verstoring	18	GRBR	GR	-	HKAPVLH	-
39	5	1	kuil	20	DGR	-	H	HKVLH	-
40	2	1	kuil	0	DGR	BR	-	-	-
41	2	1	kuil	11	DGRBR	-	-	APHK	-
42	2	1	kuil	0	-	-	-	-	-
43	1	2	ophogingslaag	0	GRBR	-	-	HKVLH	afdekkende laag
44	1	2	kuil	10	GRBR	-	-	-	-
45	1	2	kuil	26	-	-	-	-	-
45	1	2	kuil	26	GEBRGR	-	-	HKVLH	-
45	1	2	kuil	26	-	-	-	VLHHK	-
46	1	2	kuil	94	-	-	-	-	-
46	1	2	kuil	94	LGRGR	BR	-	HKVLH	-
46	1	2	kuil	94	GR	BR	-	HKVLH	-
46	1	2	kuil	94	GRDGR	BR	-	HKVLH	-
47	1	2	kuil	20	DGRBR	-	-	HKAP	-
48	1	2	-	0	-	-	-	-	spoomummer vervallen
49	1	2	kuil	14	GR	GE	-	-	-
50	1	2	kuil	27	GR	GE	-	HK	-
51	1	2	paalkuil	0	GR	JA	-	-	-
52	1	2	paalkuil	0	LGR	-	-	HK	snijdt spoor 53
53	1	2	paalkuil	0	LGR	-	-	HK	-
54	1	2	kuil	18	GR	GE	-	AP	-
55	1	2	paalkuil	15	-	-	-	-	-
56	1	2	kuil	0	GRBR	-	-	-	niet meer zichtbaar in coupe
57	1	2	kuil	90	GRBR	-	-	-	-
58	5	1	kuil	0	-	-	-	-	concentratie aardewerk
59	3	1	aardewerkconcentratie	0	-	-	-	-	-
60	4	1	paalkuil	35	DGR	-	-	-	-
61	4	1	paalkuil	44	DGR	-	-	-	-
62	4	1	paalkuil	0	-	-	-	-	onduidelijk, zie P401
63	5	1	hutkom	70	-	-	-	-	-
64	5	1	hutkom	0	-	-	-	-	hutkom ADC
65	5	1	paalkuil	0	-	-	-	-	hoekpaalkuil van hutkom
66	5	1	paalkuil	24	-	-	-	-	geen beschrijving
67	2	1	paalkuil	0	-	-	-	-	-
68	1	1	paalkuil	10	-	-	-	-	-
69	1	1	kuil	80	LGR	-	-	-	-
70	2	1	greppel	44	GR	BR	-	-	wordt doorsneden door S30
70	2	1	greppel	44	LGR	-	-	-	-
71	2	1	kuil	65	-	-	-	-	wordt doorsneden door S72

spoor	put	viak	aard spoor	diepte	kleur	gevekt	sublaag	inclusies	opmerking
72	2	1	kuij	46	LBR	-	-	-	snijdt S78 en S71
73	2	1	kuij	24	LGR	-	-	-	snijdt S71
74	1	3	kuij	25	-	-	-	-	onder S43
75	1	3	kuij	35	-	-	-	-	onder S43
76	1	3	kuij	25	-	-	-	-	onder S43
77	2	1	kuij	64	GRBR	-	-	-	-
78	2	1	kuij	72	GRBR	-	-	AARW	onderste vulling van kuij S30
79	2	2	kuij	29	-	-	-	-	snijdt S78
80	2	2	kuij	62	GEBR	-	-	-	in profiel 206, datering onzeker
81	2	2	kuij	20	GEBR	-	-	-	in profiel 206, datering onzeker
82	2	2	paalkuij	70	-	-	-	-	in profiel 206
82	2	2	paalkuij	70	-	-	-	-	-



## Bijlage 4 Determinatielijst

### Romeins aardewerk

vondst	volgnr	put	vlak	spoor	vulling	R	W	B	O	soort	baksel	vorm	type	verstiering	begin	eind	opmerking
13	1	2	1	27	0	0	1	0	0	GLAD					rom	rom	
19	1	2	1	31	0	0	0	1	0	GEV	TB	BEKER			rom	rom	80-200
21	3	4	1	30	0	0	2	0	0	DIK		DOLIUM			rom	rom	
21	1	4	1	30	0	2	1	0	0	RUW		POT	ST202		rom	rom	50-200
21	2	4	1	30	0	0	6	2	0	GLAD					rom	rom	
21	5	4	1	30	0	0	1	0	0	INDET					INDET	INDET	
25	1	4	1	60	0	0	1	0	0	GLAD					rom	rom	
30	4	1	1	46	0	0	1	0	0	BKR							
34	2	2	1	25	0	0	1	0	0						rom	rom	waarschijnlijk romeins
34	1	2	1	25	0	0	1	0	0	RUW					rom	rom	
36	1	1	1	69	0	0	1	0	0	RUW					rom	rom	
38	1	1	1	55	1	0	1	0	0	RUW					rom	rom	
42	2	2	1	27	0	0	1	0	0	GEV?					rom	rom	Mogelijk techniek A, maar iets te roze baksel
42	1	2	1	27	0	0	1	0	0	GLAD					rom	rom	
43	2	2	2	30	0	0	1	0	0	RUW	GRUJS				rom	rom	rhineland granular grey; tweede helft 1e eeuw
43	4	2	2	30	0	0	3	0	0	GLAD					rom	rom	2x secundair verbrand
43	7	2	2	30	0	0	1	0	0	INDET					INDET	INDET	mogelijk handgevormd
43	1	2	2	30	0	1	0	0	0	RUW	GRUJS/WIT	POT	ST202		rom	rom	50-200
43	3	2	2	30	0	0	1	0	0	RUW					rom	rom	
44	1	2	2	70	0	1	0	0	0	TN			hoFH120b		rom	rom	tweede helft 1e eeuw
45	1	2	2	61	0	0	1	0	0	GEV	TB				rom	rom	80-200
48	1	3	1	32	0	0	2	0	0	RUW					rom	rom	2 verschillende individuen
50	2	4	0	60	0	0	1	0	0	DIK		DOLIUM			rom	rom	
50	5	4	0	60	0	0	1	0	0	INDET					INDET	INDET	
50	1	4	0	60	0	0	2	0	0	RUW					rom	rom	1 fragment is mogelijk van een bord
50	3	4	0	60	0	0	1	0	0	GEV	TC				rom	rom	vanaf circa 150
51	1	2	1	41	0	0	1	0	0	HGV					INDET	INDET	brok
52	1	1	1	61	0	0	1	0	0	GLAD					rom	rom	
55	1	3	1	35	0	1	0	0	0	RUW		POT	ST202		rom	rom	50-200
56	3	1	1	78	0	1	0	0	0	DIK		DOLIUM			rom	rom	
56	2	1	1	78	0	0	5	1	0	GLAD					rom	rom	
56	4	1	1	78	0	0	1	0	0	RUW					rom	rom	

vondst	volgnr	put	vlak	spoor	vulling	R	W	B	O	soort	baksel	vorm	type	versiering	begin	eind	opmerking
56	5	1	1	78	0	0	1	0	0	GLAD					rom	rom	waarschijnlijk kruikamfoor
57	1	2	1	70	0	0	1	0	0	RUW					rom	rom	mogelijk granular grey, tweede helft 1e eeuw
63	1	2	1	82	0	0	1	0	0	HGV				kamstreek			organisch gemagerd, prehistorisch?
66	1	2	1	78	1	0	0	1	0	TS					rom	rom	Oost-gallisch, vanaf 2e eeuw
67	2	5	1	64	0	0	1	0	0	BKR					rom	rom	
67	1	5	1	64	0	1	0	0	0	RUW	BEIGE	POT	ST202		rom	rom	50-200
67	3	5	1	64	0	0	2	0	0	INDET					INDET	INDET	

Middeleeuws aardewerk

vondst	spoor	aantal	fragment	soort	baksel	afwerking	versiering	vorm	vorm details	herkomst	begin	eind	opmerking
1	2	1	rand	ROOD		LG inw	slib			Nederrijns	1700	1900	
1	2	1	wand	STEEN	GRUS	ZG ENG		kan	s2-kan-9		1450	1550	
2	7	1	bodem	ROOD		LG inw		grape	direpoot: geteend		1400	1700	
3	7	1	rand	WIT		LG inw			kraagrand	Maasland	1400	1700	
3	8	8	rand	STEEN	GRUS	ZG ENG		drukkan	s2-kan-9	Raeren	1450	1550	
4	9	1	wand	ROOD		LG uitw					1300	1600	
5	11	1	bodem	WIT		LG vol	koperglazuur	voorradikan			1400	1700	
6	11	1	bodem	STEEN	GRUS	ZG ENG					1475	1550	
7	14	1	arch compl	STEEN	WIT	bios					1300	1600	
7	14	1	wand	STEEN	GRUS	ZG ENG					1400	1600	
7	14	1	wand	STEEN	GRUS	ZG ENG					1300	1600	
7	14	1	wand	STEEN	GRUS	ENG					1300	1500	
7	14	1	wand	STEEN	GRUS	ENG	radstempel op de schouder	schienkan			1300	1500	
7	14	1	wand	STEEN	GRUS	ZG ENG			hoge slanke kan		1400	1500	
7	14	6	wand	ROOD		LG deels		drukkan			1400	1600	
7	14	1	rand	WIT		LG vol					1400	1600	
7	14	1	rand	WIT		LG inw		kan	kraagrand	Maasland	1400	1700	
7	14	1	rand	WIT		LG inw		kan	wm-kan-3	Maasland	1400	1600	
7	14	2	bodem	ROOD		LG inw		grape	poot		1400	1600	
7	14	1	bodem	ROOD		LG inw		grape	direpoot: geteend		1400	1500	
7	14	1	wand	WIT		LG inw	mangaanglazuur				1400	1600	
7	14	4	wand	WIT		LG inw				Maasland	1400	1700	
7	14	1	bodem	ROOD		LG vol	mangaanglazuur	grape	direpoot: geteend		1400	1500	
8	19	1	wand	STEEN	GRUS	ZG ENG					1300	1350	
9	18	1	bodem	MAASV		LG deels			aangezette lobvoet		1175	1400	
10	2	2	bodem	MAASV				pot	lobvoeten		1175	1250	
10	10	1	bodem	MAASV				kan	dubbele lob, duimgeknepen, verg. BW 1965 afb. 11.13		1175	1250	
10	10	1	rand	MAASV				pot	manchetrand		1125	1175	
10	46	1	rand	MAASV				pot	uilsaander rand; onbekend type		1175	1400	
11	6	wand	MAASV			LG lek		pot			1250	1400	past aan v16
11	1	rand	WIT			LG inw	rood slib; boeg op de vlag	bord	rond verdikte rand		1400	1700	
11	3	wand	MAASV			LG inw					1250	1400	
12	37	15	arch compl	STEEN	GRUS	ZG ENG	radstempel op de rand	schienkan	s2-kan-23	Langenwete	1300	1350	
12	37	10	arch compl	STEEN	GRUS	ZG ENG	radstempel op de rand	schienkan	s2-kan-23	Langenwete	1300	1350	
12	37	7	wand	MAASV		LG lek		kan			1000	1400	zacht baksel; opp wit breuk rose
12	37	2	wand	MAASV		LG lek		kan	BW 1965 afb. 8.3		1300	1400	hard baksel; gr opp r breuk
12	37	8	bovenheft	MAASV		LG lek		kan	BW 1965 afb. 8.2		1300	1350	hard baksel; gr opp r breuk; 3 lobvoeten
12	37	12	bovenheft	MAASV		LG lek		kan			1050	1225	hard baksel; gr opp r breuk
14	43	1	wand	ZUIDL				drukkan	geen type		1250	1350	
14	43	5	arch compl	STEEN	GRUS	ZG ENG		kan			1300	1500	
14	43	3	wand	STEEN	GRUS	ZG ENG	rib; radstempel op schouder	kan			1400	1700	
14	43	2	wand	ROOD		LG inw					1000	1400	
14	43	5	wand	MAASV							1175	1400	
15	45	3	bodem	STEEN	WIT	ENG		kan			1300	1400	
16	59	2	rand	GRUS		ZG ENG		kan	s2-kan-59		1250	1400	past aan v11
16	59	45	arch compl	MAASV		LG lek		pot	Bonrenans/Waginaire 1965 afb. 30.7		1050	1225	
17	22	1	wand	ZUIDL							1300	1400	
17	22	1	wand	ZUIDL							1300	1400	
18	5001	1	bodem	STEEN	GRUS	ZG ENG				Langenwete	1300	1400	
20	25	1	wand	MAASV		LG					900	1400	
20	25	3	wand	ZUIDL							1050	1225	
21	30	1	wand	KAROL			radstempel				675	775	Gittermuster; vroege karolingisch
21	30	1	wand	KAROL							500	900	glad; grijs baksel; merovingisch/karolingisch
22	14	3	wand	WIT		LG inw				Maasland	1400	1700	

vondst	spoor	aantal	fragment	soort	baksel	afwerking	versiering	vorm	vorm details	herkomst	begin	ëind	opmerking
22	14	1	wand	ROOD		LG uitw		pot			1400	1700	
22	14	1	rand	ROOD		LG uitw					1400	1700	
22	14	2	wand	WIT		LG vol	koperglazuur				1400	1700	
22	14	1	rand	WIT		LG deels		sluitpan			1400	1800	
23	13	1	rand	STEEN	GRUS	ZG ENG		snelle	s2-sne-1		1450	1600	
23	13	1	rand	STEEN	GRUS	ZG ENG	radstempel onder de rand	voorraadkan	s2-kan-23		1400	1600	
23	13	1	oor	ROOD	GRUS	LG		voorraadkan	verticaal worstoor		1500	1700	
23	13	1	rand	STEEN	GRUS	ZG ENG		voorraadkan	s2-kan-23		1400	1600	
23	13	1	bodem	STEEN	GRUS	ZG ENG		voorraadpot			1400	1700	
23	13	4	rand	ROOD		LG vol		grape	filen op schouder, kraagrand		1500	1700	
23	13	1	oor	ROOD		LG deels		dekse	horizontaal worstoor		1500	1700	
23	13	3	rand	ROOD		LG uitw		kom	driehoekig rand schenklip		1400	1600	
23	13	2	rand	ROOD		LG uitw					1400	1600	
23	13	9	wand	ROOD		LG deels	mangaanglazuur	piapot	br-pls-10?		1375	1550	
23	13	1	bovenheft	WIT							1400	1600	
23	13	1	wand	STEEN	GRUS	ZG ENG					1400	1600	
23	13	2	wand	STEEN	GRUS	ZG ENG	randstempel op schouder				1400	1550	
23	13	2	wand	STEEN	GRUS	ZG ENG		kan			1400	1600	
23	13	2	wand	ROOD		LG vol					1400	1600	
23	13	1	rand	WIT		LG inw		steelkom		Maasland	1400	1700	
23	13	1	bodem	STEEN	WIT			drinkschaaltje	s1-dri-2; bios		1375	1450	
23	13	1	bodem	STEEN	WIT			beker	s1-bek-2; bios		1475	1550	
23	13	1	bodem	STEEN	WIT			kombord	standlobben	Maasland	1400	1600	
23	13	3	wand	STEEN	GRUS	ZG ENG		schennken		Maasland	1450	1600	
23	13	2	bodem	WIT		LG vol		kombord	standvlak	Maasland	1500	1700	
23	13	1	bodem	WIT		LG vol		kombord	standlobben	Maasland	1400	1600	
23	13	1	wand	WIT		LG inw		schennken		Maasland	1400	1700	
23	13	4	onderheft	STEEN	GRUS	ZG ENG		schennken		Maasland	1400	1550	
23	13	1	bodem	STEEN	GRUS	ZG ENG		schennken		Maasland	1350	1550	
23	13	3	bovenheft	WIT		LG inw		kom	Kraagrand	Maasland	1400	1700	
23	13	1	rand	WIT		LG vol		pot	uitstaande rand met groef		1400	1600	
23	13	2	wand	WIT		LG vol	koperglazuur				1400	1700	
23	13	1	rand	WIT		LG vol		dekse		maasland	1500	1700	
23	13	1	wand	WIT		LG vol				maasland	1400	1700	
23	13	1	wand	ROMEINS?									
23	13	1	wand	WIT		LG vol		kombord	standlobben	Maasland	1400	1600	
23	13	1	bodem	WIT		LG vol	mangaanglazuur		lintoor	Maasland	1400	1700	
24	12	2	oor	WIT		LG		grape		Raeren	1400	1600	
27	57	1	rand	ROOD		LG deels					1300	1400	
27	57	1	oor	STEEN	GRUS	ZG ENG					1400	1600	
27	57	1	bodem	STEEN	GRUS	ZG ENG					1300	1400	
27	57	1	wand	STEEN	GRUS	ZG ENG					1300	1400	
27	57	1	wand	ZUIDL							1050	1225	
27	57	1	wand	WIT		LG inw	mangaanglazuur				1400	1600	
28		1	wand	STEEN	GRUS	ZG ENG					1350	1500	
28		1	wand	STEEN	geel	ENG	ribben met radstempel				1300	1400	
29	57	2	wand	STEEN	GRUS	ZG ENG				Langenwehe	1300	1400	
30	46	3	wand	ROOD				kan	draairilen		1300	1400	hard fijngemagerd baksel, uitw. grijs
30	46	2	wand	STEEN	GRUS	ENG			vloeiende overgang Hals schouder		1300	1400	
30	46	1	wand	ZUIDL			roodbruin beschilderd	kan			1050	1225	
30	46	2	wand	STEEN	GRUS	ENG		kan			1300	1400	
31	45	1	wand	BAD							700	900	
31	45	1	bodem	MAASV				pot			700	900	
32	48	1	wand	MAASV			roodbruin beschilderd; veren				900	1400	
33	49	1	wand	ZUIDL					haarzet cor.		1100	1200	

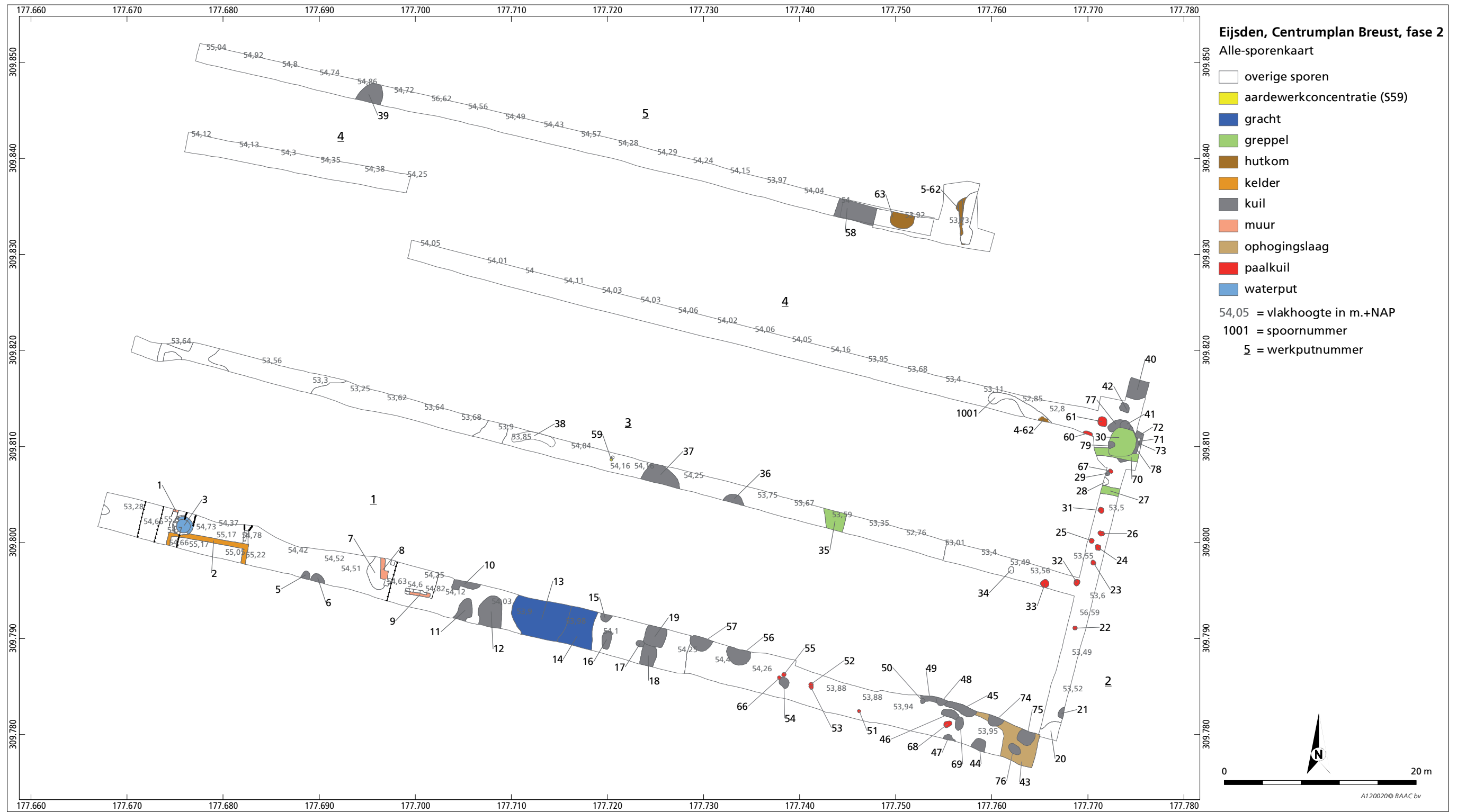


vondst	spoor	aantal	fragment	soort	baksel	afwerking	versiering	vorm	vorm details	herkomst	begin	eiend	opmerking
34	20	1	wand	ZUIDL							1050	1225	
35	46	1	rand	INDET									
39	54	1	wand	ZUIDL			roodbruin beschilderd				1050	1225	mogelijk Andenne naar ongewone rand
39	54	1	boodem	MAASV				lensbodem			1000	1300	
39	54	1	boodem	MAASV				lensbodem			1000	1300	
41	45	3	wand	MAASV							1000	1300	
42	27	2	wand	ZUIDL							1050	1225	
42	27	2	wand	ZUIDL	ROOD		roodbruin beschilderd				1050	1225	
43	30	1	rand	MEROV					korte uitstaande rand		500	725	roodbruin gladwandig baksel
43	30	1	wand	ZUIDL			roodbruin beschilderd				1050	1225	
44	70	1	wand	MEROV							1050	1225	
44	70	1	wand	MAASV							1000	1400	eggaal grijs baksel
46	76	1	wand	ZUIDL							1050	1225	
46	76	1	wand	MAASV							1000	1400	
46	76	1	wand	MAASV							1000	1400	
46	76	1	wand	STEEN		LG ENG					1450	1500	
46	76	5	bovenhelft	ELMPT				kogelbot		Elmpt	1175	1350	
47	75	1	wand	BUNA							1280	1350	
47	75	3	wand	MAASV							1000	1300	
47	75	1	wand	ZUIDL							1050	1225	
50	60	2	wand	ZUIDL							1050	1225	
52	61	1	rand	ZUIDL					randtype periode Ia, vierp. Bruijn 63 afb. 19		1175	1200	
53	30	1	rand	ZUIDL				pot	sikkelrand, Bruijn 1964 piramide A		1050	1125	of Andenne?
53	30	1	wand	ZUIDL							1050	1225	
54	37	1	boodem	MAASV							900	1400	
56	78	1	wand	PINGS							900	1200	getheel grijs hard baksel
56	78	1	rand	ZUIDL							1050	1225	
56	78	1	wand	ZUIDL			roodbruin beschilderd		a-typische rand		1050	1225	
62	71	1	rand	MAASV				kockpotje	Borrenans/Waargimare 1966 afb. 11.3		1175	1250	
62	71	3	wand	ZUIDL							1050	1225	
66	78	1	wand	MEROV							300	550	ruwwandig rood baksel, silbevegen binnenzijde
66	78	1	wand	ZUIDL			roodbruin beschilderd				1050	1225	
69	20	1	bor	MAASV					lang recht oor		1300	1350	hard baksel, gr opp f breuk
69	20	2	wand	STEEN							1300	1400	
66	70	1	wand	ZUIDL			roodbruin beschilderd				1050	1225	

## Romeinse dakpan

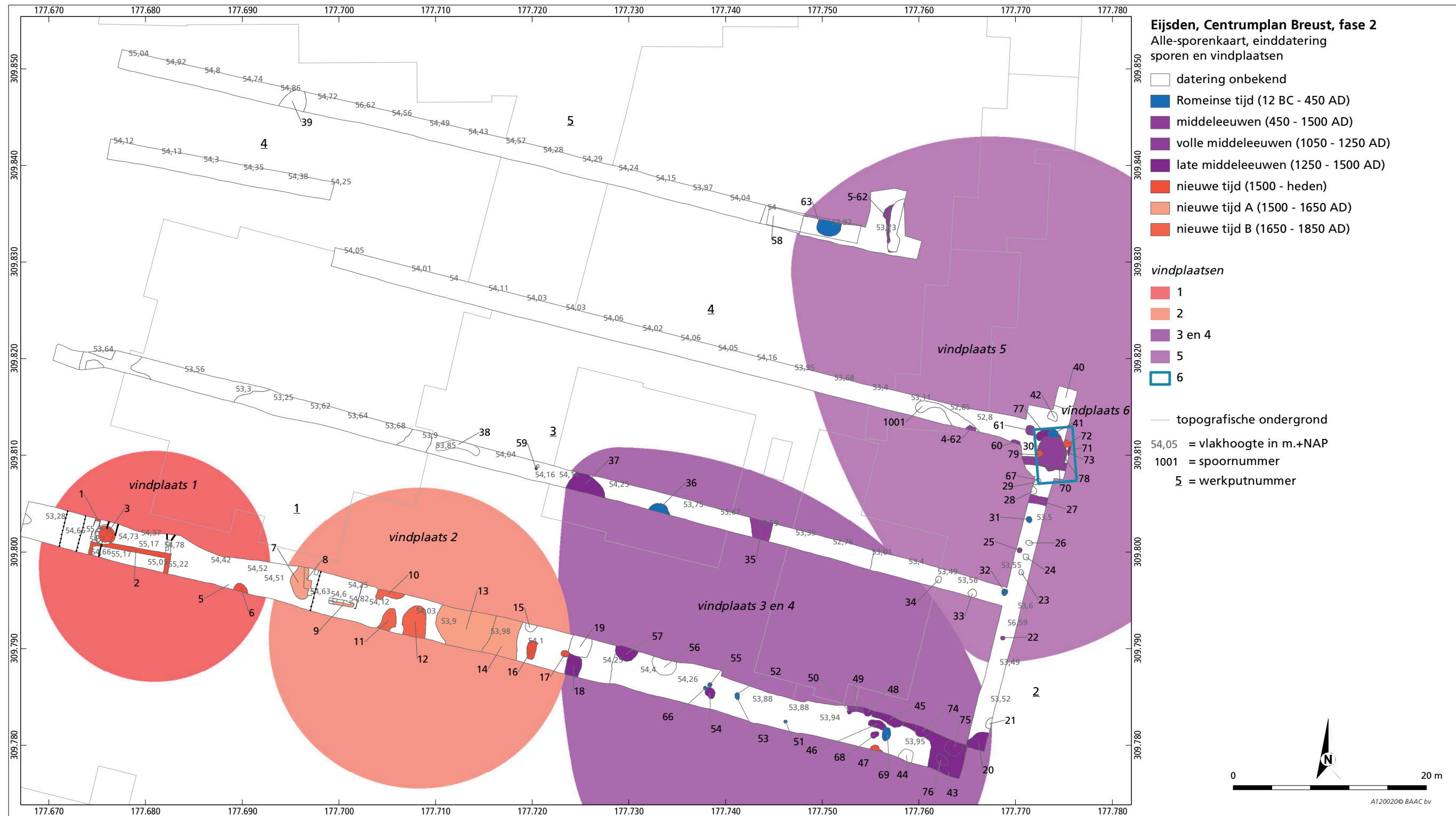
<b>vondst</b>	<b>aantal</b>	<b>afmetingen</b>
21	3	2 cm dik, 2,5 cm dik
30	1	
34	1	
42	1	
42	9	
43	1	
51	1	
52	1	
57	1	2,5 cm dik

Bijlage 5 Alle sporenkaart, aard spoor



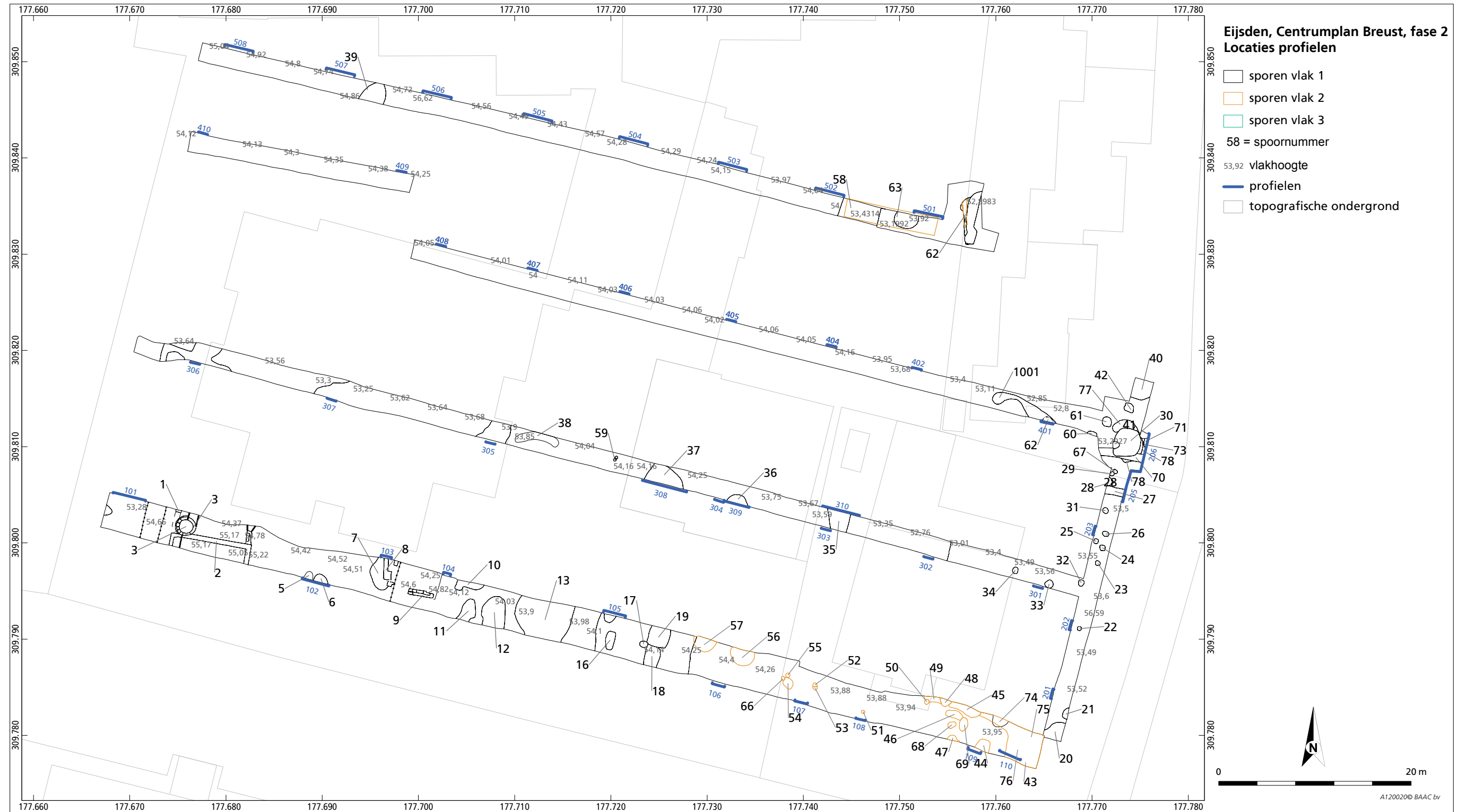


Bijlage 6 Alle sporenkaart, datering spoor





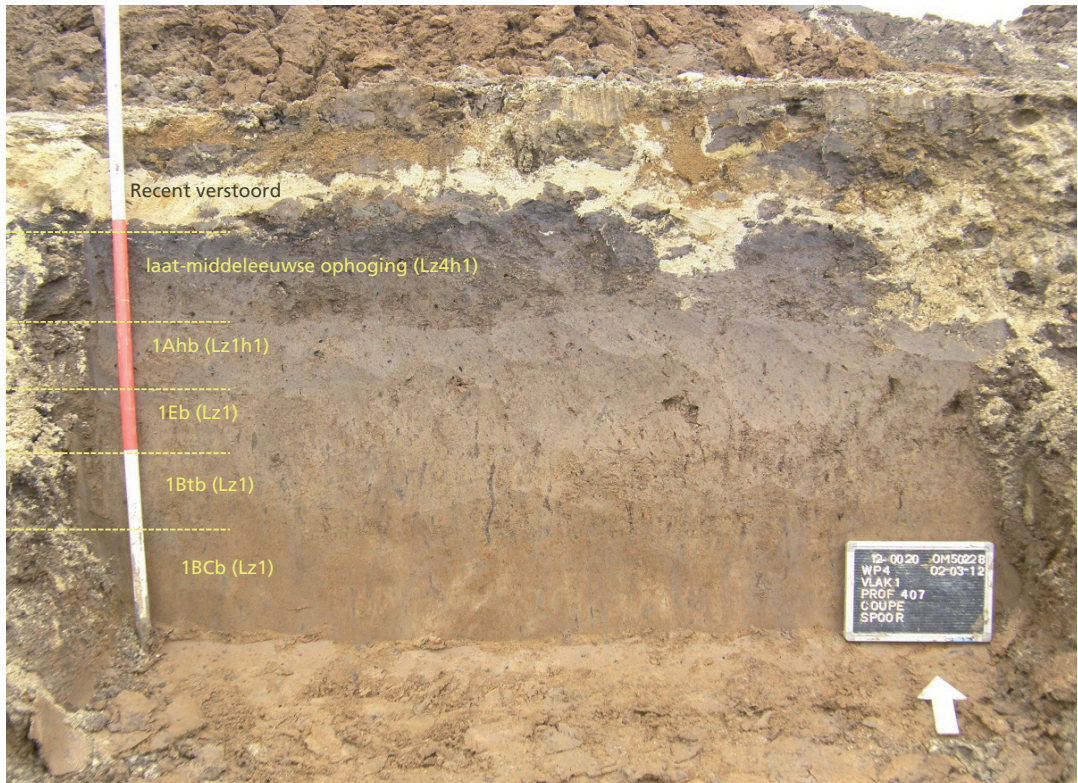
Bijlage 7A Locaties profielen (blauw)



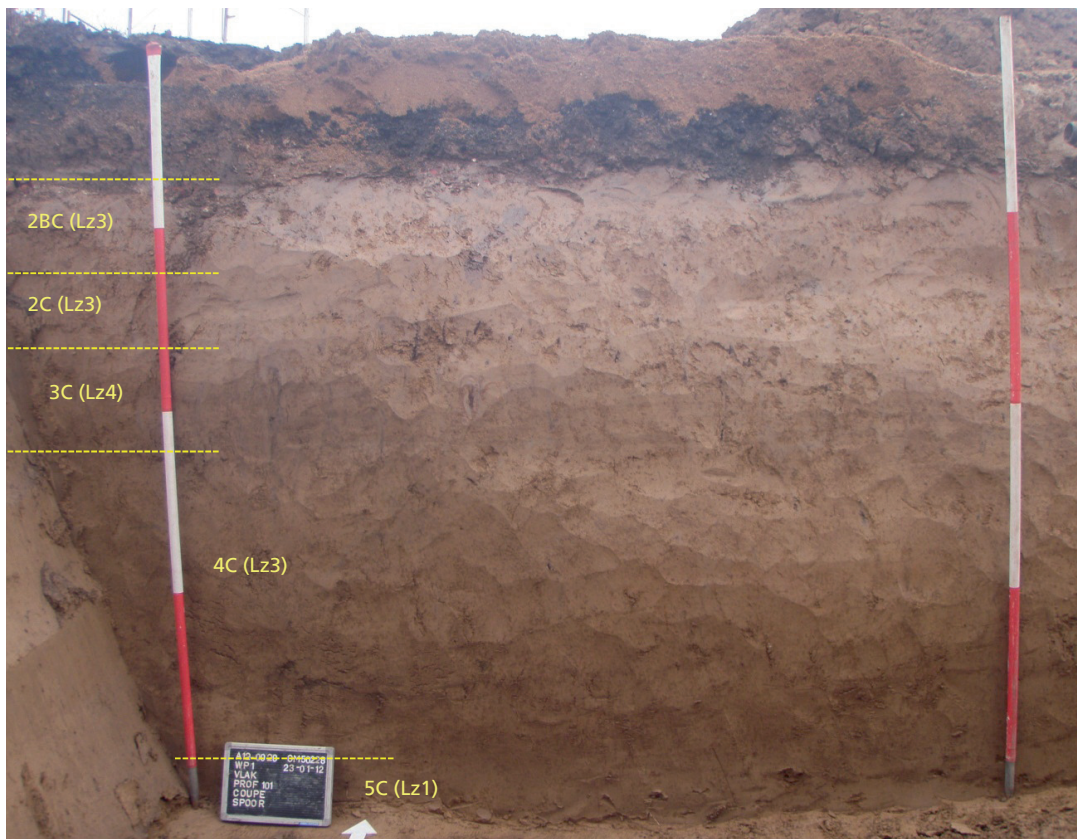




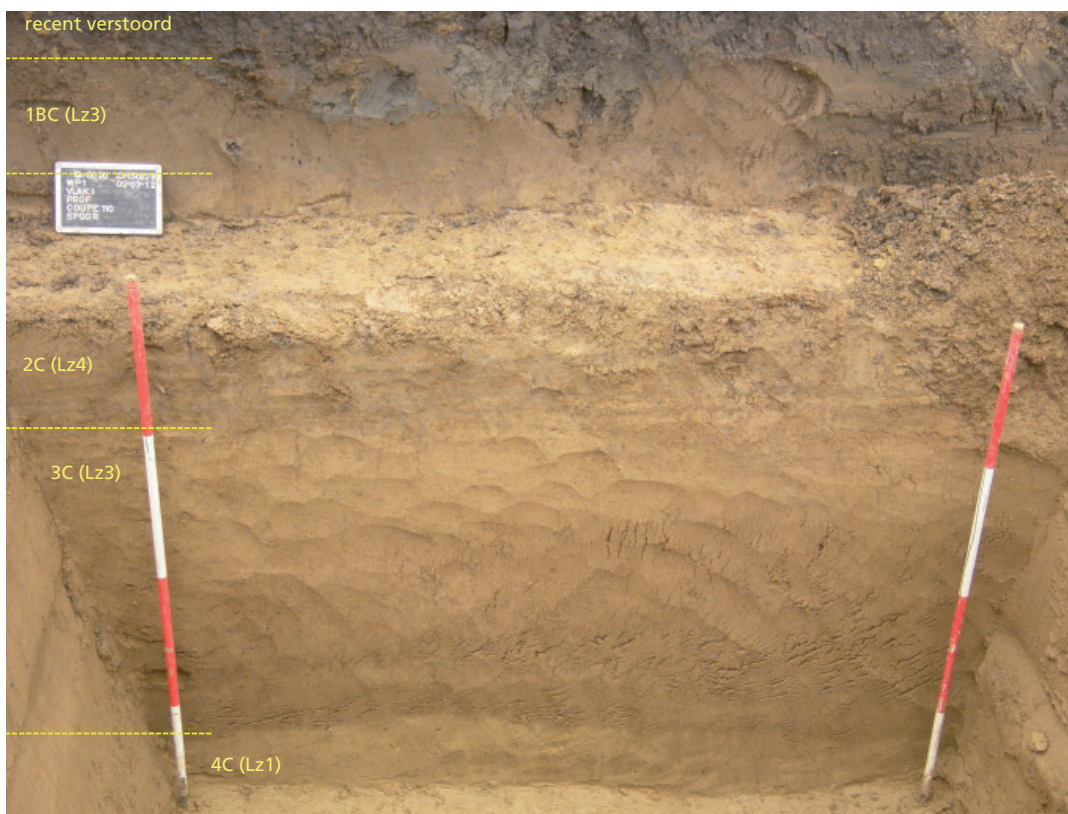
## Bijlage 7B Representatieve profielen WP1-WP5



Profil 407: intacte brikgrond in het centrale deel van het plangebied (WP 4)



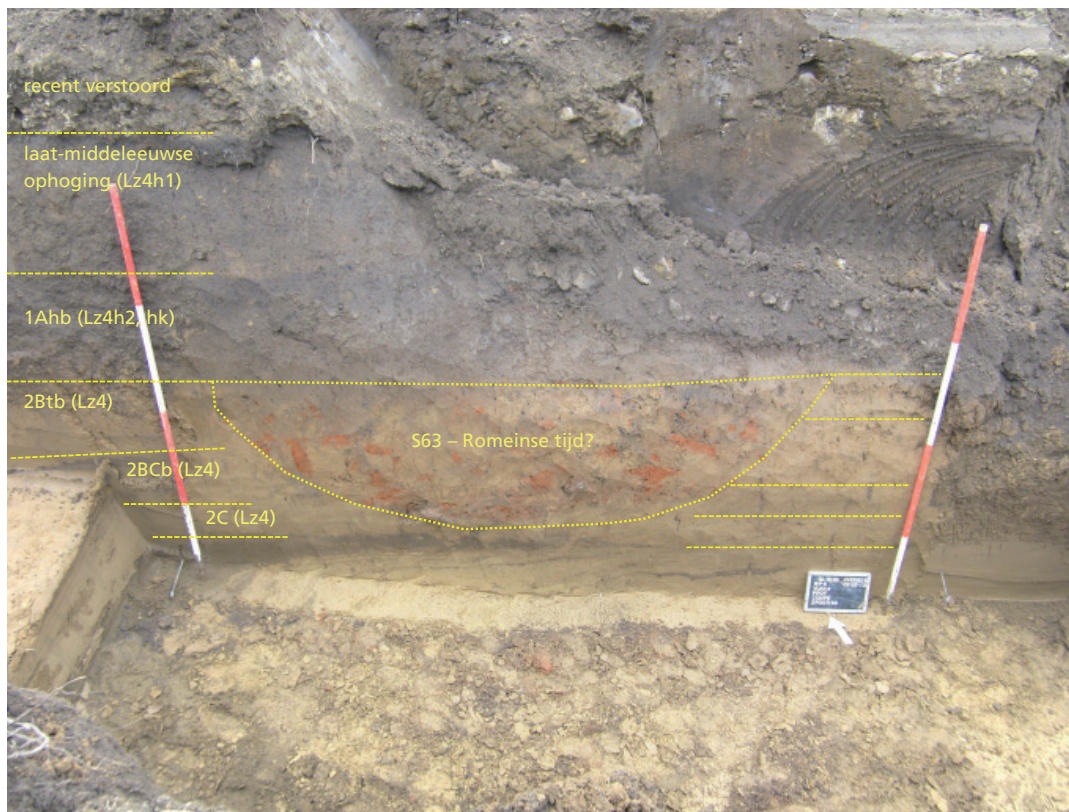
Profil 101: verspoeld colluvium in het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied (WP 1)



Profiel 110: colluvium op schone löss in het zuidelijk deel van het plangebied (WP1)



Profiel 302: intacte brikgrond in het centrale deel van het onderzoeksgebied (WP 3)



Profiel ter hoogte van spoor S63, werkput 5, inclusief OSL-monsters (rood)



## **APPENDIX 1: OSL-DATERINGEN**

Appendix bij BAAC-rapport A-12.0020 Eijsden – Breust

Auteur: dr.ir. L.A. Tebbens

BAAC-rapport A-12.0020 Eijsden – Breust, Centrumplan  
Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven

- ➔ Zie tevens appendix 2: NCL-Luminescentiedateringsrapport 7813 (López en Wallinga, 2014)

### **1. Locatie en diepte van de monsters voor OSL-dateringen**

Ten behoeve van de absolute dateringen van de ondergrond en van eventuele colluviale fasen in het onderzochte gebied Eijsden-Breust zijn in totaal zes monsters (drie duplo's) genomen voor OSL-dateringen. Van de zes monsters zijn twee monsters geselecteerd voor analyse. De selectie werd ingegeven door de prioriteit op datering van het colluvium en vanwege het feit dat deze twee vondstnummers boven elkaar in hetzelfde profiel genomen zijn. De twee duplomonsters van een zeer vroege colluviale fase in verder ogenschijnlijk zeer natuurlijk sediment werden niet relevant geacht voor beantwoording van de vraagstellingen. Geselecteerd zijn het monster met vondstnummer 59 en het monster met vondstnummer 61. Beide monsters zijn genomen in de uiterste zuidoosthoek van de onderzoekslocatie, in vindplaats 3-4 nabij profiel 110 (zie ook bijlage 6 en 7A van het rapport).

Vondstnummer 59 betrof een monster op 52,91 m +NAP uit laag 2, die in het veld is beschreven als een laag zwak humeuze, zwakzandige leem (Lz1h1) in de top van een pre-Romeins leempakket, dat mogelijk lichte colluviatie heeft gekend vanwege de waargenomen dunne gelaagdheid in het pakket. Het gereconstrueerde maaiveld lag hier op circa 54,5 m +NAP (NB: circa, omdat vanwege graafwerkzaamheden het oorspronkelijke maaiveld bij start van het onderzoek al niet meer aanwezig was). Het monster is dus op 1,59 m –mv genomen.

Vondstnummer 61 betrof een monster op 53,44 m +NAP uit laag 1, die in het veld is beschreven als een iets donkerder gekleurde laag zwak humeuze, zwakzandige leem (Lz1h1), en die in het veld geïnterpreteerd is als een duidelijk gecolluvieerde laag uit de late middeleeuwen. Het gereconstrueerde maaiveld lag op circa 54,5 m +NAP (NB: circa, omdat vanwege graafwerkzaamheden het oorspronkelijke maaiveld bij start van het onderzoek al niet meer aanwezig was). Het monster is dus op 1,06 m –mv genomen. Tussen de vondstnummers 59 en 61 zat dus 53 cm verschil. Op basis van stratigrafische superpositie mag verwacht worden dat vondstnummer 61 jonger zal zijn dan het onderliggende vondstnummer 59.

### **2. Dateringen**

Voor de details van de gevolgde werkwijze en methoden om te komen tot de dateringen verwijzen wij de lezer naar Appendix-II van dit rapport, waarin alle

gegevens van de werkmethode en gevolgde berekeningsstappen worden toegelicht. Appendix 2 betreft NCL-rapport met nummer NCL-7813 dd. 15-4-2014, opgesteld door dr. G.L. López en prof. dr. J. Wallinga<sup>1</sup>. De OSL-metingen zijn verricht op de 90-180 µm kwartsfractie uit de monsters. Er is gemeten op *aliquots* van 100 a 200 individuele kwartskorrels volgens het SAR-protocol.

Het NCL-rapport concludeert voor vnr. 59 (het diepst gelegen monster) een als zeer betrouwbaar geachte datering van  $17.000 \pm 1000$  jaar oud. Vondstnummer 61 is gedateerd op  $866 \pm 270$  AD, en daarbij wordt aangegeven dat de leeftijd iets overschat en dus aan de oude kant zou kunnen zijn.

### 3. Interpretatie dateringen in relatie tot de vindplaats en stratigrafie

Vondstnummer 59 met een datering op  $17.000 \pm 1000$  jaar laat zien dat laag 2 een zeer oud sedimentpakket betreft, dat al in de ijstijd (het laat-Weichselien) is afgezet en afgedekt is geraakt. De datering wordt als zeer betrouwbaar geacht, gezien de relatief lage standaardafwijking en goede bleking van de kwartskorrels. De werkhypothese uit het veld dat het hier om een pre-Romeins leempakket gaat, wordt dus bevestigd door de datering. Uit deze datering kan verder worden opgemaakt dat laag 2 niet kan zijn gecolluvieerd, omdat anders een veel jongere datering zou zijn verkregen. Er kan dus geen sprake zijn van een Romeins colluviumpakket en daarmee is het antwoord op vraag 3 in de synthese van het rapport inmiddels achterhaald: er zijn geen aanwijzingen voor een Romeins colluviumpakket. Alle sporen die zijn ingegraven (tot) in laag 2 kunnen natuurlijk wel (veel) jonger zijn, alsmede de vullingen van die sporen. Deze sporen zullen dus tijdens ingravingen in een nog relatief stabiel landschap zijn gevormd, waar colluviatie nog geen rol speelde.

Vondstnummer 61 met een datering van  $866 \pm 270$  AD, geef aan dat het als colluviaal beschreven sedimentpakket gevormd moet zijn tussen 596 AD en 1136 AD. Dit pakket is dus afgezet tussen het einde van de 6<sup>e</sup> eeuw (vroege middeleeuwen) en begin van de 12<sup>e</sup> eeuw (volle middeleeuwen). De onzekerheid (tot uiting komend in de relatief grote standaardafwijking van de datering) is hier vrij groot, omdat sprake lijkt te zijn van relatief slecht gebleekte kwartskorrels. Dat is voor een colluviaal pakket overigens als vrij normaal te beschouwen, omdat het sediment over kortere afstanden en onder slechtere blekingscondities zal zijn getransporteerd dan met de wind of in een rivier. De werkhypothese uit het veld dat het hier om een laat-middeleeuws colluviaal pakket gaat, wordt vooralsnog niet bevestigd door de datering. De datering wijst namelijk meer in de richting van een vroeg- tot vol-middeleeuwse datering van deze colluviatiefase. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de leeftijd (LT: door de slechte bleking van de kwartskorrels) iets overschat kan zijn, zoals opgemerkt door de auteurs van het NCL-rapport. Daarmee bestaat een kleine kans dat alsnog sprake is van een iets jongere vol- tot laat-middeleeuwse colluviatiefase. De in laag 1 ingegraven sporen met de jongste vondsten (onder andere uit kuil S75 en kuil S76 op vindplaats 3 - 4) zijn niet

---

<sup>1</sup> G.I. López en J. Wallinga, 2014..

in tegenspraak met de datering: ze bevatten materiaal uit het begin van de 14<sup>e</sup> eeuw. Het landschap in de directe omgeving lijkt zich dus tussen de volle middeleeuwen en de late middeleeuwen te hebben gestabiliseerd, waardoor helingprocessen met colluviatie (verspoeling van löss) een minder grote rol speelden en het landschap dus ook weer beter bewoonbaar werd. Bewoning is vanaf het begin van de 14<sup>e</sup> eeuw weer aantoonbaar in de buurt aanwezig, in de vorm van sporen van vindplaats 13-14. Ter hoogte van het ADC-onderzoek<sup>2</sup> op de locatie Breusterhof werden sporen uit 11<sup>e</sup> tot 12<sup>e</sup> eeuw aangetroffen op een hoogte tussen 53,34 en 53,92 m +NAP op een dun laagje colluvium op een licht afgetopte Bt-horizont. De colluviumlaag is toen niet gedateerd, maar als dit dezelfde colluviumlaag betreft als tijdens dit onderzoek (bemonsterd op 53,44 m +NAP), dan suggereren de sporen uit de 11<sup>e</sup> en 12<sup>e</sup> eeuw dat het colluvium nog voor de 11<sup>e</sup> eeuw is afgezet. Dit is in lijn met de OSL-datering die tijdens onderhavig onderzoek verkregen is.

## Literatuur

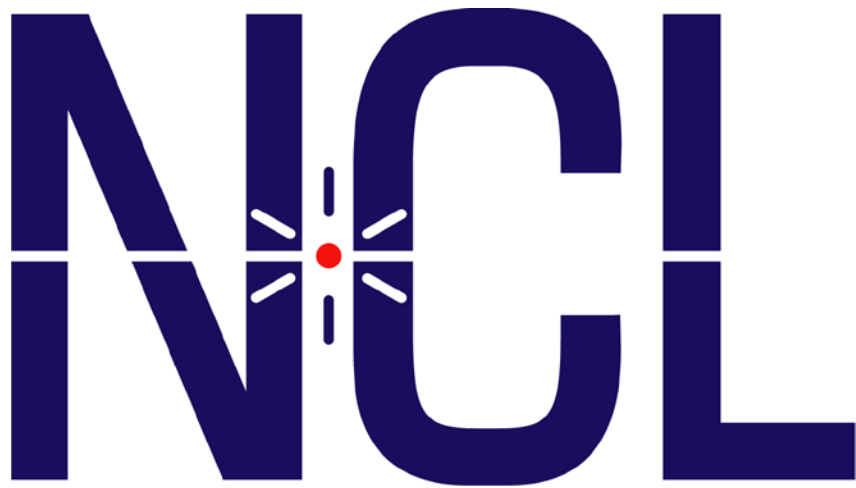
Van Campenhout, 2011: zie literatuurlijst in hoofdrapport.

G.I. López en J. Wallinga, 2014. Luminescentiedateringsrapport NCL-7813. NCL - Netherlands Centre for Luminescence dating. Wageningen. 10 p. (Zie appendix2)

---

<sup>2</sup> Van Campenhout, 2012.





Netherlands Centre for  
Luminescence dating

## Luminescentiedateringsrapport

---

**Project titel:** A-12.0020 Eijsden - Breust  
**Project locatie:** Eijsden, The Netherlands  
**Project nummer:** NCL-7813  
**Onderzoeker(s):** Dr. Ir. L.A. Tebbens  
**Auteur(s):** Gloria I. López & Jakob Wallinga  
**Date:** 15/04/20014

### *Ownership of results & Disclaimer*

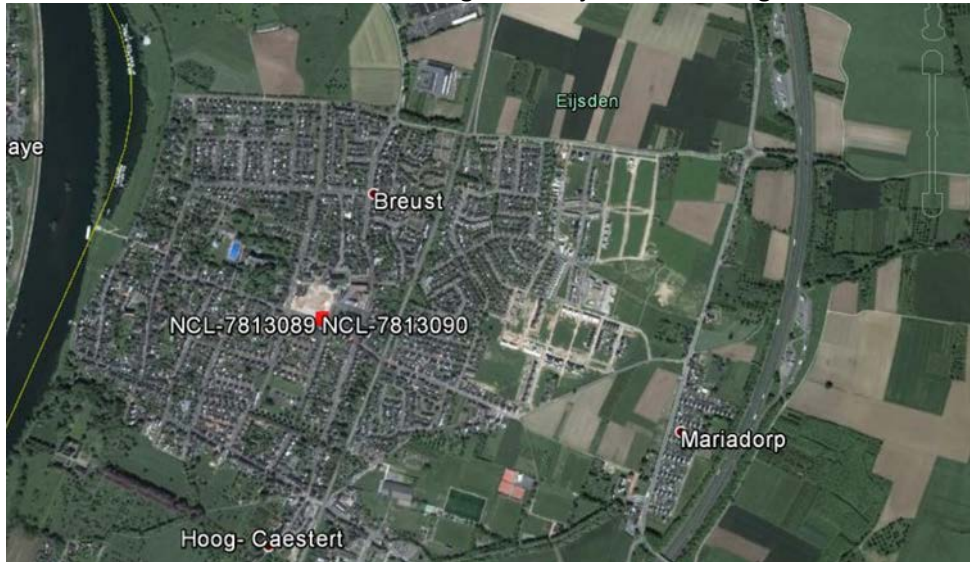
The generating party owns data and results presented in this report (following the 'Overeenkomst tot samenwerking inzake het Nederlands Centrum voor Luminescentiedatering'). When results lead to publication, members of the institutes involved in the collaboration will be included as authors. The investment grant (#834.03.003) supplied by the Netherlands organization for scientific research (NWO-ALW) should be acknowledged in all publications resulting from this collaborative project.

If methodological aspects of the optical dating of samples from this project are to be published, researchers from the NCL laboratory in Delft will ask permission from the initiating party. Co-authorship of the initiating party is a matter of course if the geological / archaeological context of the samples is of importance to the publication.

We took utmost care in the analyses detailed in this report, as well as in preparing the report itself. Nevertheless we cannot take responsibility for any harm or costs arising from the use of results presented in this report.

## 1 Achtergrond

In het kader van archeologisch onderzoek door BAAC zijn door Dr. Ir. Leo A. Tebbens twee monsters ingediend voor luminescentiedatering. De dateringen zijn verricht door het Nederlands Centrum voor Luminescentiedatering (Wageningen University & Research centre). De monsters zijn genomen van colluviale afzettingen bij de archeologische vindplaats Eijsden-Breust. Doel van het dateringsonderzoek is om de ouderdom van colluviale leemafzettingen te bepalen, en daarmee het moment waarop de locatie niet meer bewoonbaar was. Figuur 1 geeft de locatie weer van de monsters en figuur 2 een foto van de opgraving (gegeven door de opdrachtgever). Tabel 1 geeft een overzicht van de monsters weer die ingediend zijn voor datering.



Figuur 1 Monsterlocatie en positie (Google Earth through [www.lumid.nl](http://www.lumid.nl)).



Figuur 2 Foto van de wand van de put, met daarin de oude colluviale horizont waar monster VNR59 is genomen (monsterbuizen op foto; op 1.59 m onder maaiveld). Monster VNR61 is ongeveer 53 cm hoger genomen, en staat niet op de foto.

Tabel 1 Overzicht van monsters ingediend voor datering.

NCL Nummer	Client Nummer	Lat	Long	Afzettingsmilieu	Lithologie	Methode	Diepte (m)	Verwachte leeftijd (AD)
NCL-7813089	vnr59	177760	309778	colluvial	loam	trench	1.59	50
NCL-7813090	vnr61	177760	309778	colluvial	loam	trench	1.06	1500

Optisch gestimuleerde luminescentie (OSL) datering bepaalt het moment van afzetting en begraving van zandkorrels. De methode maakt gebruik van een klein lichtsignaaltje dat kwarts- of veldspaatkorrels kunnen uitzenden. Dit luminescentiesignaal wordt op nul gesteld (gebleekt) door zonlicht, en bouwt na afzetting en begraving van de korrels op doordat de korrels natuurlijke achtergrondstraling absorberen uit hun directe omgeving. Deze achtergrondstraling komt van het radioactief verval van met name Kalium-40, en de uranium en thorium vervalreeksen, met een kleine bijdrage van kosmische straling. De methode is toepasbaar voor sedimenten van enkele jaren oud tot ongeveer 150.000 jaar (kwarts) of 500.000 jaar (veldspaat). Met luminescentiemethoden kan de ouderdom met een relatieve nauwkeurigheid van maximaal 5% worden bepaald (1 sigma).

Voor luminescentiedatering worden twee grootheden bepaald. Door metingen van het Optisch geStimuleerde Luminescentie (OSL-) signaal op de kwartsfractie wordt bepaald hoeveel achtergrondstraling het monsters heeft ontvangen sinds afzetting en begraving, ofwel sinds de laatste blootstelling aan zonlicht. Daarnaast wordt gemeten en berekend hoeveel achtergrondstraling de kwartskorrels per jaar hebben ontvangen in hun natuurlijke omgeving. Door de totale hoeveelheid ontvangen straling (paleodosis) te delen door de jaarlijkse dosis wordt de ouderdom verkregen:

$$\text{Ouderdom (jaar)} = \text{Paleodosis (Gy)} / \text{jaarlijkse dosis (mGy/jaar)}.$$

Meer informatie over de methode is te vinden in NOaA hoofdstuk 5 (Wallinga, 2005) en verder in Aitken (1998), Wallinga et al. (2007) en Wintle (2008).

## 2 Methoden & resultaten

### 2.1 Dosistempo

Voor bepaling van het dosistempo is met een gammaspectrometer de activiteit concentraties van Kalium-40 en verschillende nucliden uit de Uranium en Thorium reeksen gemeten. Gecombineerd met informatie over de begravingsdiepte (i.v.m. bijdrage kosmische straling) en het watergehalte is hieruit de jaarlijkse stralingsdosis berekend.

We zijn uitgegaan van geleidelijke begraving voor VNR59 (NCL-7813089) en instantane voor VNR61 (NCL-7813090). Deze aanname is gebaseerd op het afzettingsmilieu die geassocieerd wordt met de twee monsters. De watergehalten zijn gebaseerd op metingen in het laboratorium en variëren van 20 gewichtsprocent voor VNR59 (NCL-7813089) tot 28 gewichtsprocent voor VNR61 (NCL-7813090). Er waren geen aanwijzingen voor disequilibrium in de Uranium vervalreeks. Resulterende waarden variëren tussen de 2.66 en 2.75 Gy per 1000 jaar, wat vergelijkbaar is met andere monsters uit soortgelijke afzettingen.

### 2.2 Paleodosis

Voor bepaling van de paleodosis is voor alle monsters de kwartsfractie van 90-180  $\mu\text{m}$  geselecteerd door zeven en bewerking met chemicaliën (HCl,  $\text{H}_2\text{O}_2$  en HF). Om de kwarts fractie verder te zuiveren is deze op dichtheid gescheiden bij  $\rho=2.70$  en  $2.58 \text{ kg/dm}^3$  en is de HF behandeling herhaald. Op grond van een aantal tests worden geschikte meetparameters gekozen voor gebruik in de SAR procedure (Murray & Wintle, 2003; zie tabel 1). In de SAR procedure wordt eerst het natuurlijke luminescentiesignaal van kwartskorrels gemeten, en vervolgens wordt bepaald

welke stralingsdosis nodig is om een even sterk signaal op te wekken. Dit is de paleodosis, uitgedrukt in Gray (Gy). Tests wezen uit dat de bereide fractie geschikt was voor luminescentiedatering.

Het meest lichtgevoelige OSL signaal van de kwartskorrels is geselecteerd met behulp van een 'Early Background' methode (Cunningham & Wallinga, 2010). Voor een goede bepaling van de paleodosis is deze gemeten op een groot aantal submonsters ( $\geq 24$ ), elk bestaande uit ongeveer 100 – 200 korrels (2-mm doorsnede monster op een diskje). Als test van de methode en gebruikte meetparameters is een in het laboratorium gegeven dosis bepaald met de methode; de gemeten dosis kwam goed overeen met de gegeven dosis (ratio  $1.07 \pm 0.03$ ,  $n=16$ , zie figuur A 1). Aanvullende informatie over monsterkarakterisatie en paleodosis bepaling is te vinden in Appendix A.

Paleodosis gemeten op de submonsters van monster VNR59 (NCL-7813089) toonden een spreiding zoals verwacht voor afzettingen waar alle korrels aan voldoende licht blootgesteld zijn om het OSL signaal op nul te stellen (overdispersie 9%). Met behulp van het 'Central Age Model' (Galbraith et al., 1999) is voor dit monster een gewogen gemiddelde bepaald. De resulterende paleodosis waarde is gebruikt voor de ouderdomsberekening en wordt weergegeven met de blauwe band in de radial plots (Galbraith, 1990) in Appendix B.

Paleodosis gemeten op de submonsters van monster VNR61 (NCL-7813090) toonden een grotere spreiding dan verwacht zou worden op basis van de meetnauwkeurigheid en ervaring (overdispersie 115%). Dit duidt erop dat lichtblootstelling vóór afzetting en begraving niet voldoende was om het OSL signaal van alle korrels volledig op nul te zetten of een mengsel van korrels van verschillende leeftijden. Gezien de distributie van paleodosis waarden (zie appendix B) en het colluviale afzettingsmilieu hebben we de spreiding geïnterpreteerd als slechte bleking. Om toch tot een betrouwbare inschatting van de begravingdosis te komen, hebben we gebruik gemaakt van het Minimum Age Model (MAM; Galbraith et al., 1999). Dit model selecteert het laagste deel van de verdeling. Het model is gebruikt met een 'overdispersion' parameter van  $10 \pm 3\%$  (Cunningham en Wallinga, 2012). De resulterende paleodosis waarde is gebruikt voor de ouderdomsberekening en wordt weergegeven met de verticaal gestreepte groene band in de radial plot (Galbraith, 1990) in Appendix B.

## 2.3 Datering

Voor elk van de monsters is de ouderdom berekend door de paleodosis te delen door de jaarlijkse dosis (tabel 2). De gegeven onzekerheid is de 1-sigma betrouwbaarheidsinterval (68%), waarbij alle systematische en toevallige onzekerheden in dosistempo en paleodosisbepalingen doorberekend zijn. Voor elk van de monsters zijn resultaten ook weergegeven in een 'radial plot' (Appendix B), waarin de spreiding in leeftijd verkregen op submonsters wordt weergegeven. De betrouwbaarheidsindicatie in tabel 2 is gebaseerd op de spreiding in resultaten tussen submonsters in combinatie met de luminescentie-eigenschappen van het materiaal, moeilijk kwantificeerbare onzekerheden in het dosistempo en informatie over het afzettingsmilieu. Aanvullende informatie is voor de opdrachtgever beschikbaar via onze database: [www.LumiD.nl](http://www.LumiD.nl).

Tabel 2 Samenvatting van de Luminescentie datering resultaat

NCL #	Client #	Palaeodosis (Gy)	Dosistempo (Gy/ka)	Leeftijd (ka)	Leeftijd (AD)	Sys. fout	Toevallig fout	Betrouwbaarheid	Opmerking
NCL-7813089	vnr59	$45.9 \pm 1.4$	$2.70 \pm 0.12$	$17.0 \pm 0.9$		0.77	0.47	Vermoedelijk OK	CAM
NCL-7813090	vnr61	$3.16 \pm 0.72$	$2.75 \pm 0.14$	$1.15 \pm 0.27$	$866 \pm 270$	0.06	0.26	Twijfelachtig	MAM

### 3 Synthese

Luminescentiedateringen zijn verkregen door OSL metingen op de kwarts fractie. Resultaten geven aan dat de onderste colluviale afzettingen zijn gevormd rond  $17 \pm 1$  duizend jaar geleden. Deze datering geeft een betrouwbare indicatie voor de ouderdom van deze afzetting. Op basis van deze datering, en de geringe spreiding is resultaten is het ook mogelijk dat dit een loess afzetting is en niet colluviaal opnieuw afgezette loess.

Het bovenste monster is gedateerd rond  $866 \pm 270$  AD. Deze datering is minder robuust, zoals ook blijkt uit de grotere onzekerheid. Voor dit monster is niet uit te sluiten dat het colluvium jonger is, en de OSL leeftijd het moment van afzetting overschat.

## References

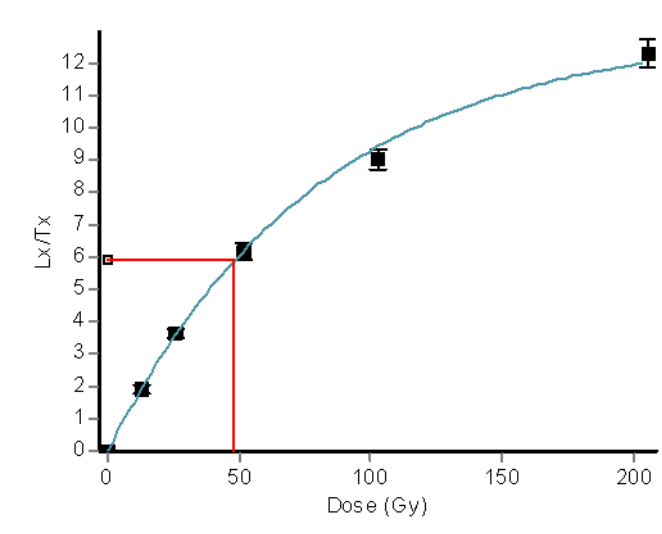
- Aitken, M.J., 1998. *An Introduction to Optical Dating*. Oxford University Press. London, 267 pp.
- Buylaert, J.-P., Jain, M., Murray, A.S., Thomsen, K.J., Thiel, C., Sohbati, R., 2012. A robust feldspar luminescence dating method for Middle and Late Pleistocene sediments. *Boreas*, Volume 41, Issue 3, pages 435–451, July 2012
- Cunningham, A.C. & Wallinga, J., 2010. Selection of integration time-intervals for quartz OSL decay curves, *Quaternary Geochronology* 5, 657-666.
- Cunningham, A.C. & Wallinga, J. 2012. Realizing the potential of fluvial archives using robust OSL chronologies. *Quaternary Geochronology* 12, 98-106.
- Galbraith, R.F., 1990. The radial plot – graphical assessment of spread in ages. *Nuclear Tracks and Radiation Measurements* 17, 207-214.
- Galbraith, R. F., Roberts, R. G., Laslett, G. M., Yoshida, H. & Olley, J. M. 1999. Optical dating of single and multiple grains of quartz from Jinmium rock shelter, northern Australia. Part I: Experimental design and statistical models. *Archaeometry* 41, 339–364.
- Kars, R.H., Busschers, F.S. & Wallinga, J. 2012. Validating post-IR IRSL dating on K-feldspars through comparison with independent age constraints. *Quaternary Geochronology* 12, 74-86.
- Murray, A.S., Wintle, A.G., 2003. The single aliquot regenerative dose protocol: potential for improvements in reliability. *Radiation Measurements* 37, 377-381.
- Roberts, R.G., Galbraith, R.F., Yoshida, H., Laslett, G.M., Olley J.M., 2000. Distinguishing dose populations in sediment mixtures: a test of single-grain optical dating procedures using mixtures of laboratory-dosed quartz. *Radiation Measurements* 32, 459-465.
- Thomsen, K.J., Murray, A.S., Jain, M., Bøtter-Jensen, L., 2008. Laboratory fading rates of various luminescence signals from feldspar-rich sediment extracts. *Radiation Measurements* 43, 1474-1486.
- Wallinga, J., Murray, A.S. & Wintle, A.G. 2000. The single-aliquot regenerative-dose (SAR) protocol applied to coarse-grain feldspar. *Radiation Measurements* 32, 529-533.
- Wallinga, J., Davids, F., Dijkmans, J.W.A., 2007. Luminescence dating of Netherlands' sediments. *Netherlands Journal of Geosciences – Geologie en Mijnbouw* 86, 179-196.
- Wintle, A.G. 2008. Fifty years of luminescence dating. *Archaeometry* 50, 276-312.
- Wintle, A.G. & Murray, A.S., 2006. A review of quartz optically stimulated luminescence characteristics and their relevance in single-aliquot regeneration dating protocols. *Radiation Measurements* 41, 369-391.

## Kwarts OSL methoden en tests

Tabel A 1 Overgenomen SAR procedure voor kwarts. Extra stap 1 dient als check om te zien of het monster schoon is van veldspaat. Extra stap 2 controleert of het kwarts signaal gedomineerd wordt door het 'snelle' OSL component, welke het meest geschikt is voor dateren (Wintle & Murray, 2006)

Step	Action	Measured
1	Beta dose (or Natural dose)	
2	10s preheat to 180°C	
3	20s blue stimulation at 125°C	$L_n, L_i$
4	Beta test dose	
5	Cutheat to 160°C	
6	20s blue stimulation at 125°C	$T_n, T_i$
7	40s blue bleach at 190°C	
8	Repeat step 1-7 for a range of doses (incl. zero and repeat dose)	
Extra 1	Repeat step 1-7 with added infrared bleach at 30°C prior to step 3	
Extra 2	Linearly Modulated OSL following 30 Gy dose and preheat	

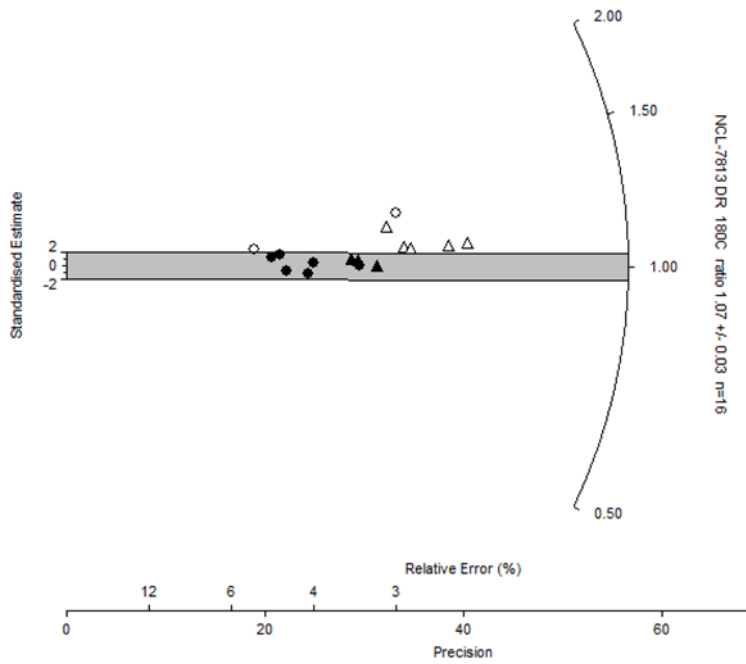
## Quartz dose response curve



Figuur A 1 Dose-response curve van kwarts OSL signaal NCL-7813089 gemeten op 3 discs. Alle palaeodosissen zijn kleiner dan de  $2 \cdot D_0$  criteria, welke aangeeft dat er betrouwbare kwarts OSL datering gemeten kan worden.

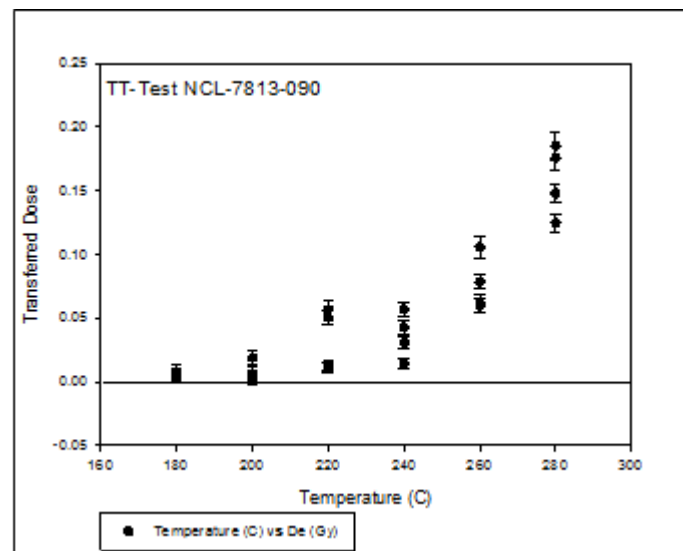
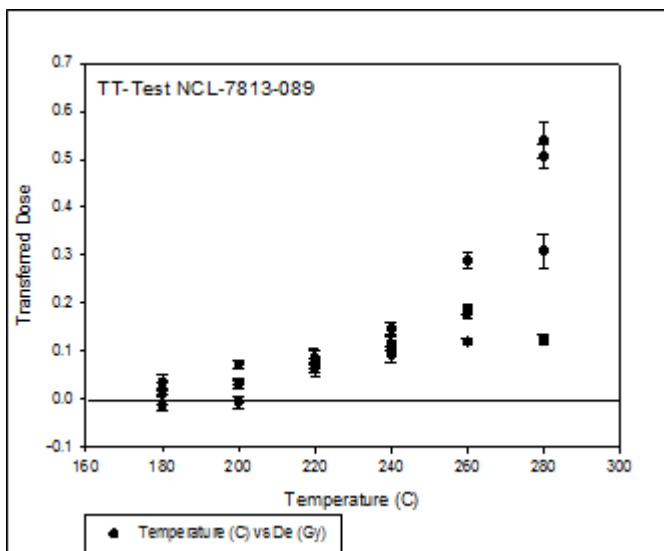


## Doserecovery



Tabel A 2 Radial plot geeft het resultaat weer van de doserecovery (DR) test. Rondjes komen overeen met NCL-7813089 en de driehoekjes met NCL-7813090.

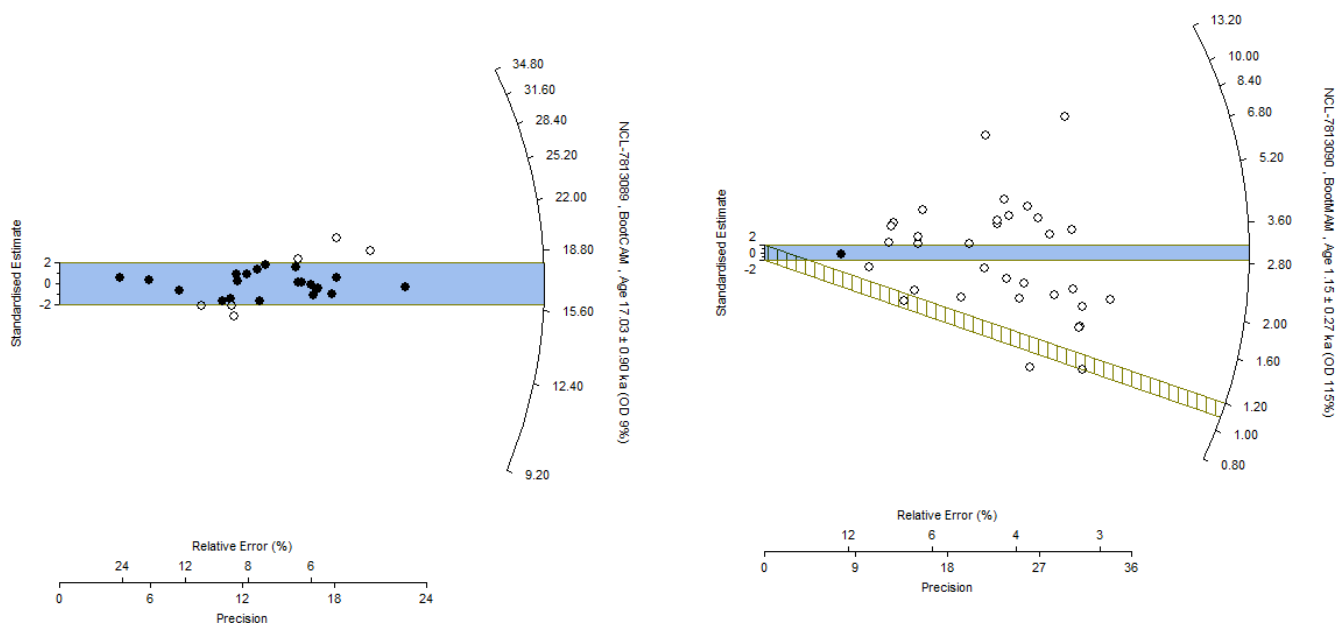
## Thermal transfer test



Figuur A 2 TT-test resultaat van beide monsters.

## Leeftijd distributies voor OSL dateringen

De radial plots (Galbraith, 1990) hieronder getoond voor beide monsters geven de resultaten aan voor de verschillende submonsters (open en dichte rondjes), de paleodosis verkregen door CAM (blauwe band; Galbraith et al., 1999 ) en de paleodosis verkregen door MAM (groene verticaal gestreepte band). The gekromde y-as geeft de geschatte leeftijd weer, terwijl de x-as geeft de nauwkeurigheid van de afzonderlijke metingen weer (de meest nauwkeurigste punten plotten rechts). Om deze figuren te construeren zijn de paleodosis van de gemeten submonsters gedeeld door de dosistempo. Onzekerheden in de dosistempo en systematische onzekerheden in de paleodosis zijn niet inbegrepen in deze figuren. Dichte punten vallen binnen de gearceerde banden en komen met de berekende ouderdom overeen. De robuustheid van de verkregen ouderdom wordt weerspiegeld in het percentage van submonsters die binnen de gearceerde band vallen en de over dispersie percentage (OD; weergegeven in het figuur).



**Figure B 1.** Leeftijd radial plots voor beide samples. CAM is gebruikt voor het onderste monster VNR59 (NCL-7813089), en MAM het bovenste monster VNR61 (NCL-7813090).