

RAPPORT 3275

Plangebied Heiligerweg (regen-waterbuffer) te Margraten

Gemeente Eijsden-Margraten

Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding
protocol opgraving

R A A P



RAAP-RAPPORT 3275

Plangebied Heiligerweg (regen- waterbuffer) te Margraten

Gemeente Eijsden-Margraten

**Archeologisch onderzoek: een archeologische
begeleiding protocol opgraving**

R A A P

Colofon

pdrachtgever: BPD Ontwikkeling B.V.

Titel: Plangebied Heiligerweg (regenwaterbuffer) te Margraten, gemeente Eijsden-Margraten;
archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding protocol opgraving

Versie: 26 september 2017

Auteurs:

Projectcode: MARHE7

Bestandsnaam: RA3275_MARHE7

Projectleider:

Projectmedewerkers:

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 3986913100

Bewaarplaats documentatie: RAAP Zuid-Nederland

Autorisatie

Bevoegd gezag: gemeente Eijsden-Margraten

Adviseur namens bevoegd gezag:

ISSN: 0925-6369

RAAP
Leeuwendeldseweg 5b
1382 LV Weesp
Postbus 5069
1380 GB Weesp

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2017

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

Samenvatting

In opdracht van BPD Ontwikkeling B.V. heeft RAAP in juni 2016 een archeologische begeleiding protocol opgraven uitgevoerd in de gemeente Eijsden-Margraten. In het plangebied is een regenwaterbuffer (2.120 m²) aangelegd waarbij de nog te verwachten aanwezige archeologische resten verstoord zouden worden. Een proefsleuvenonderzoek uit 2014 direct ten westen van het plangebied heeft namelijk vol-middeleeuwse nederzettingsresten opgeleverd die zich voortzetten tot binnen de regenwaterbuffer.

Het plangebied ligt op een zachte helling aan de rand van het terras van Margraten, bedekt met laat-pleistocene lössafzettingen en omgeven door droogdalen. In totaal zijn vier werkputten aangelegd. De archeologische sporen concentreren zich in de zuidwesthoek van put 3. Ze kunnen geïnterpreteerd worden als nederzettingsresten uit de Volle Middeleeuwen. Het gaat waarschijnlijk om een deel van een bootvormig hoofdgebouw (ST1), een slecht bewaard bijgebouw en een erfbegrenzing in de vorm van een greppel. Daarnaast zijn nog direct ten oosten van ST1 drie grote kuilen aangetroffen waarvan de functie niet bekend is. Een groot deel van de sporen zijn geheel of gedeeltelijk geërodeerd. Op basis van het aardewerk uit de (paal)kuilen en drie ¹⁴C-analyses kan de nederzetting gedateerd worden in het laatste kwart van de 11e eeuw tot het eerste kwart van de 12e eeuw. Het aangetroffen vondstmateriaal bestaat uit typisch nederzettingsafval. Zo bestaat het aardewerk uit eenvoudig keukengerei in de vorm van kook- of tuitpotten en kogelpotten. De onderscheiden types zijn nagenoeg alle vervaardigd in Zuid Limburg, maar vertonen gelijkenis met producten uit Pingsdorf en uit het Midden-Maasgebied. Ook het aangetroffen natuursteen past binnen het scala van nederzettingsafval. Zo vertoont 75% van het steen sporen van brand, waardoor ze afkomstig kunnen zijn van een ovenvloer (bijvoorbeeld van een broodoven) of haardplaats. De weinig bewaard gebleven macrobotanische resten en meer bepaald het dorsafval, tonen aan dat onder andere rogge op de akkers geteeld werd. Resten van andere gewassen zijn niet bewaard gebleven.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek in 2014 zijn nog één of meerdere erven aangetroffen uit dezelfde periode. Omdat de tussenliggende zones nog niet zijn opgegraven, is het beeld vooralsnog onvolledig. De erven liggen parallel aan en vlak langs de Heiligerweg. De boerderijen kaderen in de ontginningspolitiek van het lösslandschap in deze periode. Omdat op het Plateau van Margraten nog nauwelijks vol-middeleeuwse erven in het buitengebied bekend zijn, biedt de opgraving aan de Heiligerweg een belangrijke aanvulling op de studie van de middeleeuwse ontginningsgeschiedenis van het lössgebied. Er wordt dan ook geadviseerd om de tussenliggende zones die nog niet onderzocht zijn, op te graven indien bij toekomstige werkzaamheden de verwachte archeologische resten niet *in situ* behouden kunnen blijven.

Inhoud

Samenvatting	4
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding en doelstelling	7
1.2 Administratieve gegevens	8
1.3 Randvoorwaarden	8
2 Doel van het onderzoek	12
3 Methoden	15
4 Fysisch geografisch onderzoek	17
4.1 Geologie en geo(morfo)logie	17
4.2 Bodem	18
5 Sporen en structuren	21
5.1 Inleiding	21
5.2 Structuur 1: gebouw	23
5.3 Kuilen	25
5.4 Greppel	26
5.5 Conclusie	27
6 Vondsten en monsters	29
6.1 Aardewerk	29
6.2 Vuurstenen artefacten	33
6.3 Natuursteen	34
6.4 Macrobotanische resten	37
6.5 ¹⁴ C-datering	40
7 Synthese	42
8 Aanbevelingen	46
Literatuur	47
Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen	50

Bijlage 1: Kolomprofielen	52
Bijlage 2: Sporenlijst	55
Bijlage 3: Vondstenlijst	57
Bijlage 4: Analyse aardewerk	58
Bijlage 5: Methodiek ¹⁴C-analyse	59
Bijlage 6: Beantwoording onderzoeksvragen	65

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doelstelling

Dit archeologisch onderzoek was nodig in verband met de voorgenomen realisatie van een regenwaterbuffer (ca. 2.120 m²; figuur 1), waarbij de nog te verwachten aanwezige archeologische resten verstoord zouden worden. De realisatie van de regenwaterbuffer kadert binnen nieuwbouwproject De Bloesemgaard (ca. 6,5 ha).



Figuur 1. De ligging van het plangebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).

Tijdens het vooronderzoek, waarbij het hele plangebied is onderzocht, zijn in enkele proefsleuven direct ten westen van de locatie van de regenwaterbuffer archeologische nederzettingssporen aangetroffen uit de Volle Middeleeuwen (11e-13e eeuw; kaartbijlage 1).¹ Omdat ter plaatse van de locatie van de regenwaterbuffer een boomgaard aanwezig was, konden hier destijds geen proefsleuven worden aangelegd. Door de nabije ligging van de aangetroffen sporen alsmede van de Heiligerweg, was de kans groot dat ook hier middeleeuwse sporen aanwezig waren die bij de aanleg van de regenwaterbuffer werden verstoord.

Op basis van het proefsleuvenonderzoek is de middeleeuwse vindplaats als behoudenswaardig gewaardeerd en werd aanbevolen de resten op te graven indien deze niet *in situ* behouden kunnen blijven.² Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek werd ook de omvang van de behoudenswaardige vindplaats bepaald. De regenwaterbuffer (onderhavig plangebied) ligt circa 1.180 m² binnen het voor opgraving geselecteerde gebied en circa 920 m² daarbuiten (figuur 2). Omwille van de grondafvoer van de regenwaterbuffer is deze 920 m² echter ook mee onderzocht.

Het vervolgonderzoek bestond uit een archeologische begeleiding, protocol opgraving. De resultaten hiervan worden in dit rapport besproken.

1.2 Administratieve gegevens

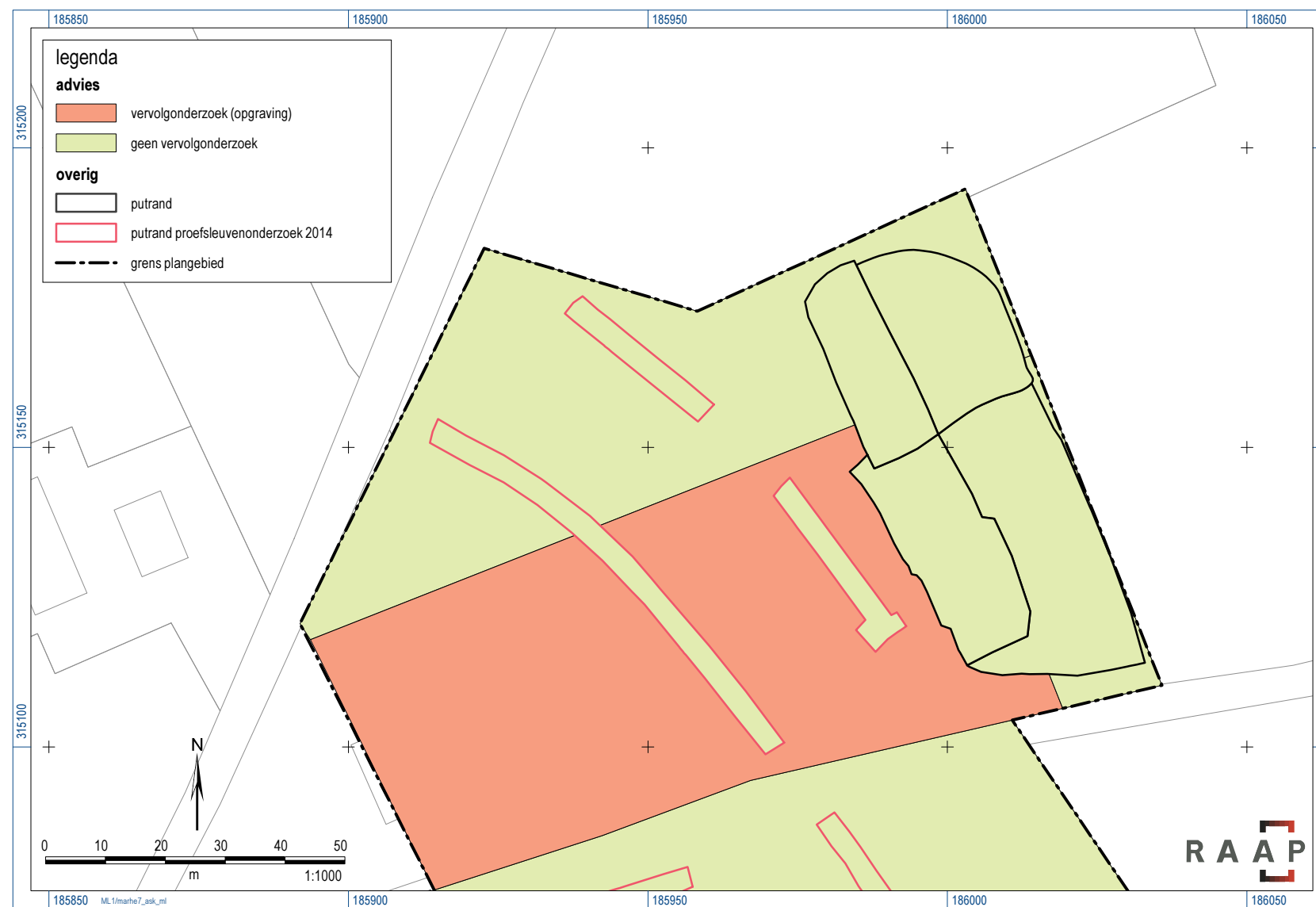
- *locatie*: Heiligerweg te Margraten (zie figuur 1)
- *plaats*: Margraten
- *gemeente*: Eijsden-Margraten
- *provincie*: Limburg
- *toponiem*: Heiligerweg
- *oppervlakte plangebied*: circa 2.120 m²;
- *kaartblad topografische kaart Nederland 1:25.000*: 62A
- *centrumcoördinaten (X/Y)*: 186000 / 315150
- *bevoegde overheid*: gemeente Eijsden-Margraten
- *adviseur bevoegde overheid*: dhr. drs. H. Stoepker
- *datum veldonderzoek*: 13 juni t/m 16 juni 2016
- *beheer en plaats vondsten en documentatie*: archief RAAP-zuid. De vondsten en documentatie zullen worden overgedragen aan het Provinciaal Depot voor Bodenvondsten van de provincie Limburg.

1.3 Randvoorwaarden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als norm.

¹ Rondags, 2014.

² Rondags, 2014.



Figuur 2. Advieskaart.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen:

- - 4001: Programma van Eisen;
- - 4002: Bureauonderzoek;
- - 4003: Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig;
- - 4004: Opgraven (landbodems);
- - 4006: Specialistisch onderzoek.

Voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek is, conform de KNA een Programma van Eisen (PvE) opgesteld.³ Dit PvE diende als leidraad voor het onderzoek. Zie tabel 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden.

³ Rondags & Tichelman, 2016.

Geologische perioden				Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone		Datering	Tijdperk			Datering
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 na Chr. 0 450 voor Chr. <				

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

2 Doel van het onderzoek

Het onderzoek had tot doel archeologische waarden *ex situ* te bewaren en de onderzoeksvragen te beantwoorden. Voorts zal het onderzoek bijdragen tot kennisvermeerdering inzake de (Volle) Middeleeuwen in de archeoregio. Er is nog maar weinig archeologisch onderzoek verricht naar middeleeuwse bewoningsresten in het buitengebied van Zuid-Limburg (buiten de huidige dorps- en stadskernen). Op het Plateau van Margraten zijn tot op heden nauwelijks vindplaatsen uit deze periode bekend.

De opgraving dient, voor zover mogelijk, antwoord te geven op de volgende vragen uit het PvE.⁴

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? In hoeverre komen deze overeen of wijken ze af van de bodemopbouw zoals vastgesteld tijdens het proefsleuvenonderzoek?⁵ Indien colluvium aanwezig, zijn hierin faseringen te onderscheiden? Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan en wat is de waarschijnlijke datering?
3. Is er sprake van (sub)recente⁶ verstoring en postdepositionele processen? Welke (versturende) effecten heeft de boomgaard op het bodemarchief gehad?

Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

- 4a. Indien het onderzoek **geen** archeologische fenomenen oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven?
- 4b. Indien het onderzoek **wel** archeologische fenomenen heeft opgeleverd, hoe kan de vindplaats beschreven en geïnterpreteerd worden? Houd daarbij rekening met de volgende punten.

Sporen en structuren

5. Welke sporen zijn te onderscheiden en wat is de vorm, diepte, lengte, breedte, textuur, kleur, vulling?⁷ 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?
6. Welke structuren zijn te onderscheiden⁸? 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?

⁴ Rondags & Tichelman, 2016.

⁵ Rondags & Tichelman, 2016.

⁶ Onder subrecent wordt verstaan: na circa 1900. Onder recent wordt verstaan: na circa 1950.

⁷ Deze vraag wordt in een tabel (bijlage 2) met toelichtende tekst in het rapport beantwoord.

⁸ Onder structuren worden verstaan: al dan niet volledige plattegronden van houten gebouwen of constructies, resten van stenen gebouwen en karakteristieke, functioneel te onderscheiden grondsporen, zoals hutkommen, waterputten, graven, etc.

Zijn er bouw-, herstel- of destructiefases (sloop, brand e.d.) te onderscheiden? Zijn er aanwijzingen voor een primaire en secundaire functie (bijvoorbeeld van hutkom naar afvalkuil)? Is er bij steenbouw sprake van hergebruikt bouw materiaal?

7. Wat is de inrichting en interne structuur van de vindplaats? Zijn er sites te onderscheiden?⁹ 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?
8. Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?
9. 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?

Vondsten en paleo-ecologische resten

10. Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten?¹⁰ Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
11. 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?
12. Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan?
13. 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?
14. 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?
15. Hoe zijn de verhoudingen tussen lokaal of in de nabijheid gewonnen of geproduceerd materiaal en materiaal dat van verder komt (Rijnland, Midden-Maasvallei)?
16. Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten?¹¹ 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.?
17. Welke informatie geven zij over landschap en vegetatie, voedsel economie, verwerving en toepassing van organisch materiaal?

⁹ De volgende definities worden gehanteerd: een vindplaats is een gebied, waarvan de grenzen zowel door archeologische als niet-archeologische factoren bepaald kunnen zijn, waarbinnen archeologische fenomenen, ongeacht datering of complexiteit, zijn waargenomen; een site is een ruimtelijk af te grenzen, specifiek te omschrijven archeologisch functioneel complex met een specifieke datering. Binnen een vindplaats kunnen zich meerdere sites bevinden.

¹⁰ Deze vraag wordt in een tabel (bijlage 3) met toelichtende tekst in het rapport beantwoord.

¹¹ Deze vraag wordt in tabel 6 met toelichtende tekst (§ 6.4.3) in het rapport beantwoord.

Synthese

18. Hoe en waarom heeft de locatie het geconstateerde gebruik verloren (indien dat het geval is) en wat is er daarna gebeurd? Wat is de relatie met het huidige gebruik van de locatie?
19. Wat is de relatie tussen de onderzoekslocatie en het landschap in de omgeving, voor, tijdens en na de onderzochte periode? Waarom zou men deze locatie uitgekozen hebben voor de ter plekke aangetroffen functie(s)? Welke conclusies kunnen getrokken worden over de invloed van de mens op de vorming van het landschap?
20. Wat is de relatie tussen het gebruik en de geschiedenis van de onderzoekslocatie en de historische, historisch-landschappelijke, bouwhistorische en overige cultuurhistorische aspecten van zijn omgeving?
21. Hoe vergelijkbaar is de onderzochte locatie met andere locaties met dit complextype in de archeoregio en deze datering en hoe passen de bevindingen van het onderzoek in de regionale context?

Waardebepaling

22. In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?
23. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen?
24. Wat is de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen?
25. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?
26. 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

27. 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?
28. Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekende waarde of van de gespecificeerde verwachting?
29. 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?
30. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen het plangebied als in aangrenzende of naburige percelen?

3 Methoden

Putten

Tijdens het onderzoek zijn in totaal vier putten aangelegd met een totale oppervlakte van 2.276 m² (kaartbijlage 1). De putten zijn aangelegd binnen de contouren van de toekomstige regenwaterbuffer.

Zoals tijdens het veldwerkoverleg is overeengekomen, is gestart met de noordelijke zone van de regenwaterbuffer die in het PvE is gemarkeerd als optioneel te begeleiden zone. Dit was noodzakelijk omdat de uitvoerder anders de grond niet kon afvoeren. Daarnaast kon de meest noordwestelijke put 1 bij de start van het veldwerk slechts gedeeltelijk aangelegd worden omdat de westrand binnen een bietenveld lag waarvoor op dat moment nog geen betreding gold. Omdat deze put geen archeologische sporen of vondsten heeft opgeleverd, is de strook in het bietenveld verder niet archeologisch begeleid. Een deel van put 3 lag eveneens deels in het bietenveld. Omdat deze put wel archeologische sporen heeft opgeleverd, is deze rand wel archeologisch begeleid. Een overzicht van de aangetroffen sporen staat afgebeeld op kaartbijlage 1.

Opgravingsvlakken en profielen

In alle putten is met een graafmachine op rupsbanden en met een gladde bak één opgravingsvlak aangelegd in de top van de Bt-horizont. De diepte van de sleuven varieerde van circa 60 cm tot 100 cm -Mv (circa 161,4 tot 163,19 m +NAP). Ter hoogte van spoor S9 is een tweede vlak aangelegd (circa 20 cm lager; kaartbijlage 1: S20 en S21). De vlaktekeningen zijn digitaal vervaardigd met behulp van een GPS (in RD-coördinaten). Dit omvat het digitaal inmeten van sporen, spoornummers, vondsten, kolomprofielen, coupelijnen, vlakhoogten en maaiveldhoogten. De hoogte van de aangelegde vlakken is ingemeten ten opzichte van NAP.

De sporen en bodemlagen zijn in een reeks genummerd. Voor de plaatselijke gelaagdheid zijn de spoornummers 5000, 6000, 7000 en 8000 (natuurlijke lagen) alsmede en 9000 en 9999 (bouwvoor en recente verstoring) gereserveerd. De beschrijving en interpretatie van sporen en lagen is opgenomen in de RAAP-database.

In de putten zijn om de 10 m kolomprofielen beschreven vanaf het maaiveld in het RAAP boorbeschrijvingssysteem (Deborah), geïnterpreteerd en ingemeten (met X-, Y- en Z-coördinaat). De nummering van de kolomprofielen gebeurde als volgt: het eerste cijfer duidt de put aan, het tweede cijfer de zijde (1= noord, 2= oost, 3= zuid, 4= west) en het laatste cijfer het volgnummer. De kolomprofielen zijn op zodanige wijze aangelegd dat een volledig noordzuid- en oostwest-profiel doorheen het landschap is ontstaan. Alleen kolomprofiel 421 (put 4) lag aan de westzijde omdat hier de Bt-horizont erg slap ontwikkeld was en bijgevolg een bijkomend kijkgat is aangelegd voor de bestudering van de bodemopbouw ter plaatse. In totaal zijn negen kolomprofielen gedocumenteerd (bijlage 1).

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

De grondsporen zijn 1:1 digitaal ingemeten en beschreven in een database (bijlage 2). Bij de aanleg van het opgravingsvlak zijn de verschillende bodemlagen onderzocht op vondsten, ook met behulp van een metaaldetector. Vondsten zijn verzameld per spoor (en vulling), waarbij per materiaalgroep een afzonderlijk vondstnummer is toegekend. Alle archeologische sporen zijn gecoupeerd, in profiel getekend op schaal 1:20, gefotografeerd en afgewerkt. Sporen tegen de putwand zijn gecoupeerd tegen de putwand, waardoor de stratigrafische positie vastgelegd kon worden.

Bemonstering

Er zijn vijf monsters genomen (tabel 2) ten behoeve van botanische analyse, pollenanalyse en/of ¹⁴C-datering. De monsters zijn genomen uit houtskoolrijke vullingen van (paal)kuilen.

monster	spoor	vulling	put	vlak	interpretatie spoor	aard
1	3	0	3	1	paalkuil	monster algemeen
2	3	1	3	1	paalkuil	monster algemeen
3	5	0	3	1	paalkuil	monster algemeen
4	16	0	3	1	paalkuil	monster algemeen
5	15	1	3	1	kuil	monster algemeen

Tabel 2. Overzicht van de monsters.

Uitwerking

Na afloop van de veldwerkzaamheden zijn alle veldtekeningen met coupes gedigitaliseerd en zijn alle vondsten gewassen, gesplitst, geteld, gewogen en eveneens ingevoerd in een database (bijlage 3).

Conform de KNA 4.0 is voorafgaand aan de uitwerking en rapportage een evaluatierapport met uitwerkingsvoorstel en selectie advies opgesteld, dat door de opdrachtgever, het bevoegd gezag (de gemeente Eijsden Margraten/mevrouw N. Pouw) en de adviseur van de gemeente (archeocoach de heer H. Stoepker) is goedgekeurd. In de eerste plaats heeft een analyse van sporen en structuren plaatsgevonden, waarbij ook een sporenlijst is opgesteld (bijlage 2). In de tweede plaats zijn alle vondsten met behulp van verschillende specialisten geanalyseerd, dat wil zeggen aardewerk, vuursteen en natuursteen. Tenslotte zijn nog monsters gewaardeerd en geanalyseerd ten behoeve van een botanische studie en een ¹⁴C-datering.

4 Fysisch geografisch onderzoek

4.1 Geologie en geo(morfo)logie¹²

Het Zuid-Limburgse lössgebied ligt tussen de schiervlakte (landschapsvorm waarin verwerking en erosie het reliëf weggesleten hebben) van de Ardennen en de Centrale Slenk.¹³ Het gebied wordt gekenmerkt door een voor Nederlandse begrippen sterk reliëf: het is een heuvelland met een hoogteligging van ongeveer 60 tot 320 m +NAP.

Tijdens het Pleistoceen (2,4 miljoen-10,000 jaar geleden) is de tertiaire schiervlakte versneden tot een terrassenlandschap. De rivierterrassen van de Maas bestaan uit enkele meters tot tien meter dikke pakketten grof zand en grind. Door tektonische opheffing van het gebied sneed de Maas zich steeds dieper in. Vooral de invloed van klimaatveranderingen zijn belangrijk geweest. Door deze klimaatveranderingen en de daarmee samenhangende zeespiegelbewegingen trad een voortdurende afwisseling op tussen perioden van insnijding (voornamelijk tijdens relatief warme perioden: interglacialen) en accumulatie (voornamelijk tijdens koude perioden: glacialen). Deze afwisseling leidde in combinatie met de tektonische opheffing tot het ontstaan van 31 terrasniveaus in het Maasdal. De hoogteverschillen tussen de terrassen bedragen maximaal enkele meters. In veel gevallen is het reliëf echter verminderd omdat de terrassen bedekt zijn met in het Midden en Laat Pleistoceen afgezette löss. Löss is een zeer fijnkorrelig sediment dat oorspronkelijk onder extreem koude en droge omstandigheden door de wind is afgezet tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien) en de laatste ijstijd (Weichselien). De dikte van het lösspakket varieert van 1 tot 20 m.

Het plangebied ligt aan de rand van het terras van Margraten,¹⁴ bedekt met laat-pleistocene lössafzettingen, behorende tot het Laagpakket van Schimmert, Formatie van Boxtel. Het plangebied ligt relatief laag op dit plateauterras, naar het zuiden toe stijgt het maaiveld lichtjes (van ca. 162,1 m +NAP naar ca. 163,9 m +NAP). Direct ten noorden van het plangebied ligt een terrastrede die de overgang vormt van het terras van Margraten naar het terras van Sibbe. De hellingsgraad in het plangebied bedraagt 1° tot 2°.¹⁵

Volgens de geomorfologische kaart¹⁶ ligt het plangebied grotendeels op een plateauterras dat is bedekt met löss (code 9E6, figuur 3). Het meest zuidelijke deel ligt op een lösswand (11/10A4). Het plangebied is omgeven door droogdalen (11/10R3). Droogdalen zijn gevormd onder periglaciale omstandigheden in de laatste ijstijd. Deze nu droge dalen zijn grotendeels door smeltwater gevormd.¹⁷

¹² Naar Verhoeven, 2007.

¹³ RGD, 1984/1988; Kuyt, 1980.

¹⁴ Staring Centrum/RGD, 1989.

¹⁵ Staring Centrum/RGD, 1989.

¹⁶ Staring Centrum/RGD, 1989.

¹⁷ Verhoeven, 2007: 29.

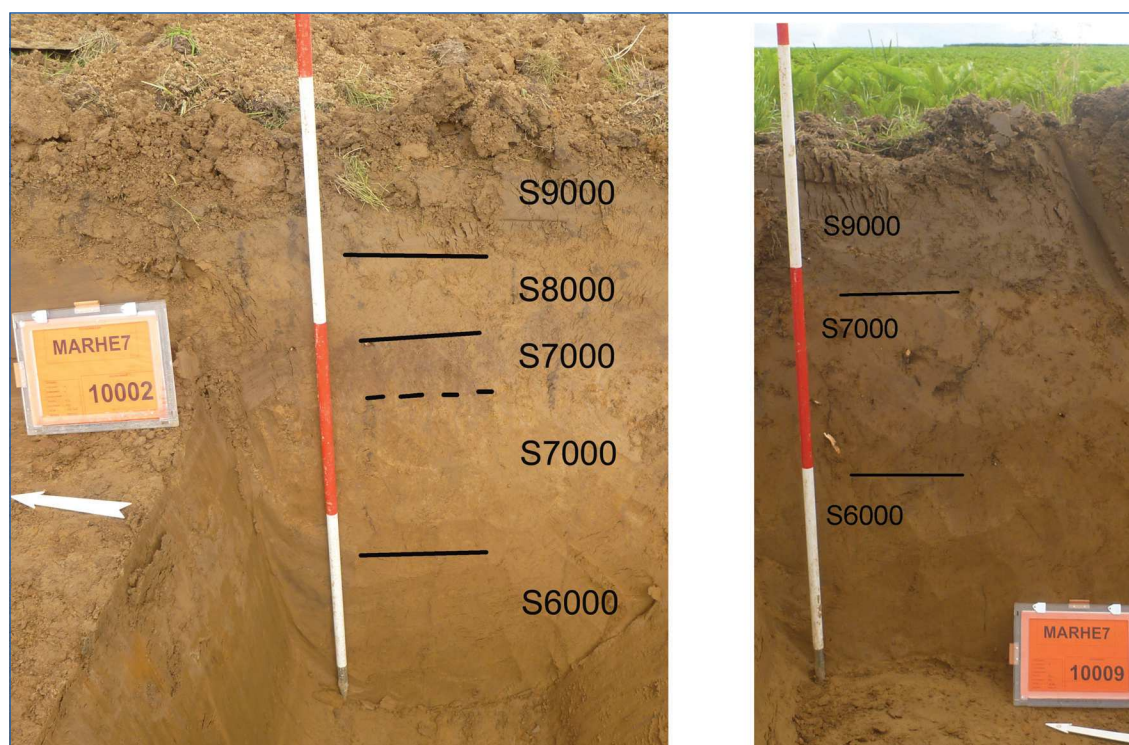


In het Holoceen vonden er geen belangrijke natuurlijke wijzigingen van het laat-pleistocene reliëf meer plaats (10.000 jaar geleden-heden). Onder invloed van een belangrijke temperatuurstijging maakte de koudeminnende, open vegetatie van het Weichselien plaats voor een gesloten berkenbos, gevolgd door een vegetatie van meer warmteminnende soorten. Door de gesloten vegetatiestructuur bleven erosie en sedimentatieprocessen voornamelijk beperkt tot de actieve beekdalen. In stabiele, vlakke gebieden ontwikkelen zich brikgronden in de löss.¹⁸ Deze brikgronden ontstaan wanneer door bodemvorming de van oorsprong kalkrijke löss ontkalkt raakt. Vervolgens vindt er uitspoeling van klei plaats. De horizont waar klei-uitspoeling heeft plaatsgevonden, wordt de uitspoelings- of E-horizont genoemd. In een dieper gelegen laag accumuleert de klei in een zogenaamde inspoelings- of Bt-horizont. De Bt-horizont gaat geleidelijk over in een BC-horizont en ten slotte in de C-horizont. Deze laatste horizont wordt omschreven als het onaangetaste, oorspronkelijke moedermateriaal, dus de onverweerde löss.

¹⁸ Berendsen, 1998.

De bodemopbouw in het plangebied wordt aan de hand van de kolomprofielen 123 en 421 besproken (figuur 4). De bodem bestaat vanaf het maaiveld achtereenvolgens uit:

- Een humeuze, donkergrijsbruine, recente bouwvoor (Ap-horizont). Deze is doorgaans 25 tot 35 cm dik (S9000).
- Een bruinigrijze menglaag of AB-horizont. Deze laag is het resultaat van (een enkele keer) dieper ploegen en/of bioturbatie. Het betreft een vermenging van de Ap- en de Bt-horizont. Deze laag is circa 10 à 15 cm dik (S8000).
- De bruine tot donkerbruine Bt-horizont (vanaf 40 cm -Mv), een stugge met klei aangerijkte laag (S7000). De dikte van de Bt varieert in het plangebied tussen 10 en 85 cm.¹⁹



Figuur 4. Impressie van de bodemopbouw in het plangebied: links kolomprofiel 123; rechts kolomprofiel 421.

In enkele profielen was er naast een roodbruine Bt ook een paarse, mangaanrijke Bt-horizont waar te nemen. Dit is bijvoorbeeld het geval in kolomprofiel 123 (figuur 4). Er is echter aan beide Bt-horizonten hetzelfde laagnummer gegeven. In het oostelijke deel van put 4 is de Bt-horizont relatief slap en viezig vanwege het wat nattere karakter in dit lager gelegen gebied. De Bt-horizont is hier gemiddeld circa 30 à 70 cm dik (figuur 4: kolomprofiel 421).

- de wat meer zandige, lichtbruine tot bruine BC-horizont (S6000);
- de lichtgeelbruine C-horizont. In deze laag bevinden zich zandige laagjes (S5000).

De slapper ontwikkelde Bt-horizont in het oostelijke deel van put 4 heeft vermoedelijk te maken met de ligging op een lösswand, waardoor de klei vanwege hellingerosie minder de kans gehad heeft om in de bodem te migreren. Ook het ontbreken van de E-horizont en de wisselende dikte

¹⁹ Daarbij dient opgemerkt te worden dat niet alle kolomprofielen tot in de BC- of C-horizont zijn aangelegd.

van de Bt-horizont wijzen op erosie van het oorspronkelijke bodemprofiel. Zo bedraagt de dikte van de Bt-horizont in de kolomprofielen 231 en 321 circa 30 cm, terwijl dat in de kolomprofielen 131 en 132 circa 50 cm is (zie kaartbijlage 1 voor de ligging van de kolomprofielen; zie bijlage 1 voor de beschrijving). Wellicht is dit eveneens te wijten aan de ligging op een (zwakke) helling.

Het feit dat een deel van de oorspronkelijke bodem geërodeerd is, heeft als gevolg dat ook een deel van de sporen afgetopt is (zie ook hoofdstuk 5). Zoals in hoofdstuk 3 besproken, werd het archeologisch leesbare vlak aangelegd op een diepte tussen circa 60 cm tot 100 cm -Mv (circa 161,4 tot 163,19 m +NAP). Het vlak lag in de top van de Bt-horizont.

5 Sporen en structuren

5.1 Inleiding

In totaal zijn 26 spoornummers uitgedeeld waaronder elf paalkuilen, vier kuilen en één greppel. De overige sporen betreffen antropogene of natuurlijke verstoringen en/of lagen (tabel 3 en bijlage 2). De natuurlijke en recente verstoringen zijn veroorzaakt door bomen van de voormalige boomgaard in het plangebied. Daarnaast zijn bij het proefsleuvenonderzoek ook nog drie paalkuilen, een kuil en drie greppels aangetroffen uit dezelfde periode als onderhavige vindplaats (kaartbijlage 1: proefsleuven 3 en 13).

spoor	aantal
bouwvoor, recent	1
menglaag	1
natuurlijke laag	3
natuurlijke verstoring	4
recente verstoring	1
kuil	4
paalkuil	11
greppel	1
totaal	26

Tabel 3. Aantal sporen per interpretatie.

Op basis van het keramisch vondstmateriaal (zie § 6.1), de aard en de ruimtelijke spreiding zijn de sporen te interpreteren als nederzettingsresten uit de Volle middeleeuwen, meer bepaald de periode 11e-12e eeuw na Chr. De sporen hebben overwegend een bruingrijze tot grijze vulling met enkele houtskoolspikkels en verbrande leemspikkels. Enkele sporen bevatten beduidend meer houtskool (bijlage 2). De sporen in put 2 hebben eerder een paarsbruine, matig humeuze vulling (figuur 5: boven). Twee van deze sporen zijn gecoupeerd. In de coupe zijn duidelijke wortelresten zichtbaar, houtskool of ander vondstmateriaal is niet aanwezig. De kuilen zijn geïnterpreteerd als boomkuilen van de recente boomgaard die hier in het plangebied gestaan heeft. Bij het verwijderen van de bouwvoor van put 3 werden de resten van de voormalige boomrijen goed zichtbaar. Deze zijn niet ingetekend. Spoor 4, waarvan aanvankelijk gedacht werd dat het om een waterput ging, blijkt een boomval te zijn (figuur 5: onder).

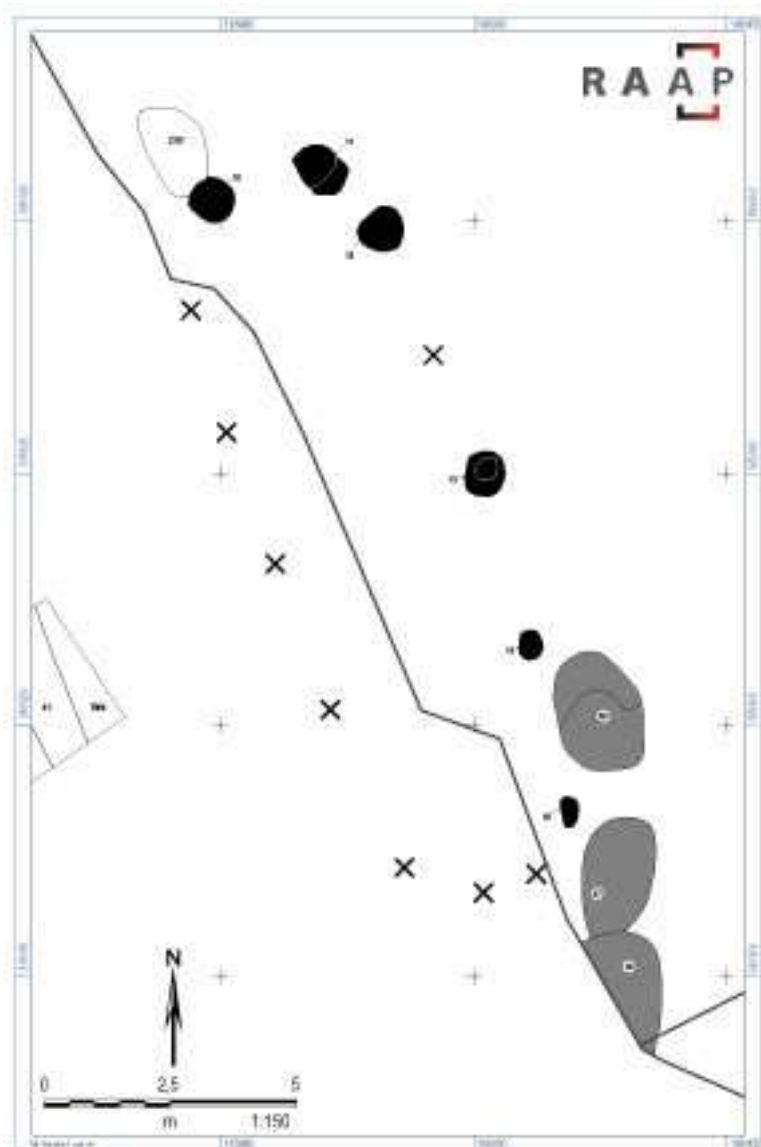
De archeologisch interessante sporen bevinden zich alle in put 3. In onderstaande paragrafen worden de sporen en de structuur besproken.



Figuur 5. Boven: impressie van de paarsbruine, natuurlijke sporen; onder: de boomval S4.

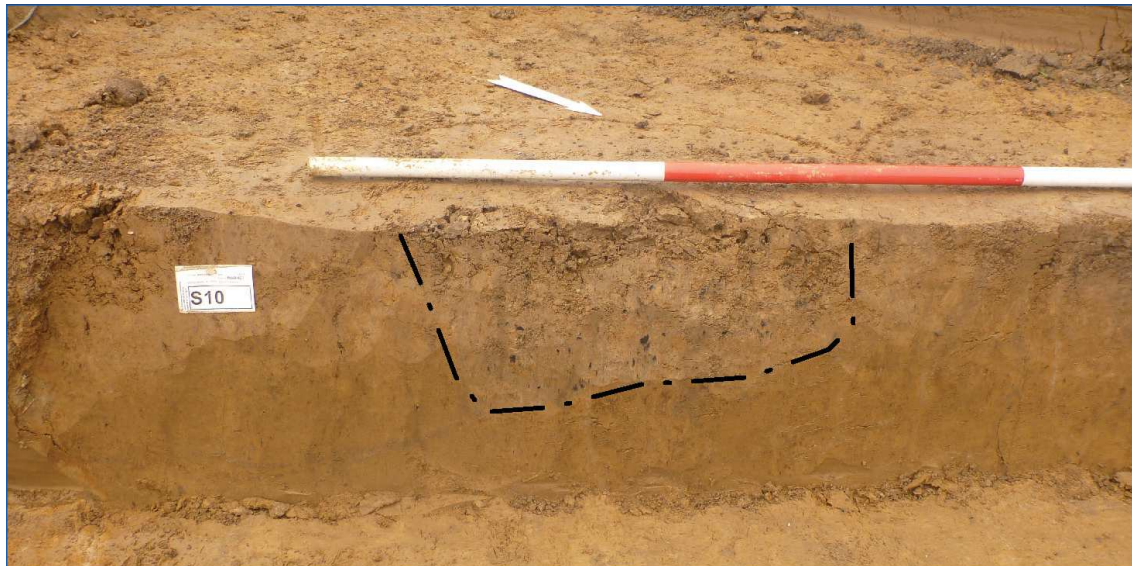
5.2 Structuur 1: gebouw

Uit de paalkuilen kon slechts één gedeeltelijke structuur herkend worden (ST1; figuur 6 en kaartbijlage 1). Het gaat om een noordnoordwest-zuidzuidoost georiënteerd, bootvormig gebouw met twee sluitpalen (S10 en S11). Tussen deze sluitpalen bevindt zich een ingang. De oostelijke, gebogen palenrij behoort vermoedelijk tot de kernconstructie, gezien de ligging ten opzichte van de sluitpalen. Deze staanderrij heeft vermoedelijk uit minstens vijf palen bestaan aangezien de afstand tussen S12 en S13 circa 5,2 m bedraagt, terwijl de afstand tussen de overige palen 3,2 m is. Dat wil zeggen dat tussen S12 en S13 waarschijnlijk nog een paal gestaan heeft.



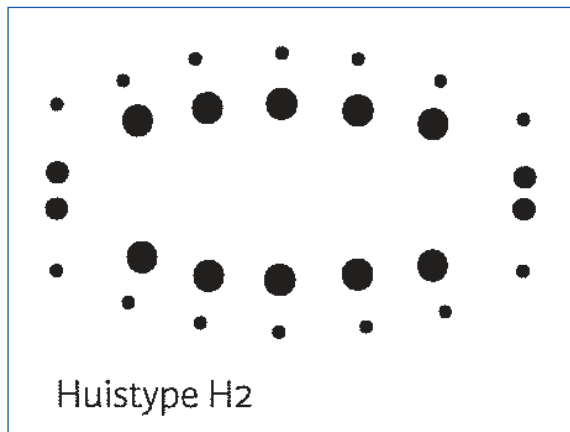
Figuur 6. Onvolledige gebouwplattegrond ST1, put 3.

Afgezien van S10 (figuur 7) en S16, met een respectievelijke diepte van 30 en 38 cm, is de diepte van de palen echter gering (circa 14-16 cm onder het vlak). Dit is het gevolg van het eroderen van de top van de oorspronkelijke bodem, zoals het landschappelijk onderzoek reeds heeft aangetoond (zie hoofdstuk 4). Door de erosie zijn ook de wandpalen verdwenen.



Figuur 7. Coupe door S10, put 3.

De zuidelijke en westelijke helft van de structuur liggen buiten de opgravingsput, zodat de breedte niet vastgesteld kan worden. De bewaarde lengte van het gebouw bedraagt circa 13,8 m, maar het gebouw zet zich nog verder voort. Waarschijnlijk betreft het een hoofdgebouw, maar dat kan vanwege de onvolledigheid van de structuur en door de afwezigheid van andere erfelementen niet met zekerheid vastgesteld worden. Op basis van de vorm kan het gebouw gedetermineerd worden als een Huijbers type H2 (figuur 8). Deze komen voor tussen 950 en 1300 na Chr. met een hoogtepunt tussen 1100 en 1175.²⁰



Figuur 8. Schematische weergave van Huijbers type H2 (ontleend aan Huijbers, 2014: 378).

Het aardewerk uit de paalkuilen dateert tussen het laatste kwart van de 11e eeuw en het eerste kwart van de 12e eeuw (zie § 6.1: V10 uit S14, V8 en V11 uit S16). Het aantal scherp te dateren scherven is echter vrij gering. De datering van een ¹⁴C-analyse op een verkoolde graankorrel (rogge) uit paalkuil S16 past binnen de datering van het aardewerk (M4). De analyse geeft een datering van 933 ± 24 BP, ofwel 95,4% kans voor een datering tussen 1020 tot 1160 na Chr. (zie § 6.5).

²⁰ Huijbers, 2014: 379.

Ten noordoosten van dit gebouw liggen nog vijf paalkuilen waarin geen structuur herkend kan worden (kaartbijlage 1: sporen S3, S5, S6 en S9 op vlak 1; S9 bestaat uit twee paalkuilen – S19 en S20 op vlak 2 – die op een dieper niveau pas te herkennen waren). Mogelijk betreft het de restanten van een bijgebouw dat heel onvolledig bewaard is gebleven. Het aardewerk uit S3 dateert uit dezelfde periode als het aardewerk uit ST1. Ook de uitgevoerde ¹⁴C-analyse op verkoold graan uit S3 (M1) sluit hierop aan (903 ± 26BP of 95,4 % waarschijnlijkheid tussen 1030 en 1210 na Chr.; zie § 6.5). De paalkuilen hebben een lichtbruingrijze vulling met houtskoolspikkels en zijn, afgezien van S19 (10 cm diep) en S6 (18 cm diep) betrekkelijk zwaar met dieptes van 30 cm (S5), 56 cm (S20) en 58 cm (S3; zie figuur 15 en § 6.3).

In hoeverre de twee meest noordelijke paalkuilen uit het proefsleuvenonderzoek (kaartbijlage 1: put 13, S35 en S37) met deze cluster geassocieerd kunnen worden, is niet duidelijk omdat de tussenliggende zone (nog) niet is opgegraven. Ze liggen echter wel in het verlengde van de cluster, maar ten westen van een greppel tussen de proefsleuf en onderhavig plangebied (S41). Daardoor is het waarschijnlijker dat ze tot een ander erf behoren en geen palenrij vormen. De paalkuilen S3 en S20 zijn waarschijnlijk ook te diep om tot een hekwerk behoord te hebben. Het is daarom aannemelijker dat ze onderdeel zijn van een bijgebouw. Paalkuil S3 bevatte daarnaast heel veel vondstmateriaal, meer bepaald aardewerk en natuursteen. In totaal gaat het om 101 fragmenten op het totaal van 131 vondsten (zie § 6.1 en § 6.3). Het is opvallend dat twee derde van het vondstmateriaal dat afkomstig is van deze opgraving, in één spoor is aangetroffen. Wat de betekenis hiervan is, kan moeilijk achterhaald worden omdat ook de structuur zelf zeer onduidelijk is. Het is bijgevolg niet te bepalen of de paalkuil binnen de structuur een bijzondere rol speelt, bijvoorbeeld als onderdeel van de ingangspartij. Indien dat het geval zou zijn, zou het om een rituele depositie kunnen gaan, zoals bijvoorbeeld een verlatingsoffer.²¹ Het vondstmateriaal bevat echter geen bijzondere vormen. Waarschijnlijk gaat het dan ook om regulier nederzettingsafval.

5.3 Kuilen

Direct ten oosten van ST1 liggen drie grotere kuilen (kaartbijlage 1: S15, S17 en S18). De vierde kuil wordt gevormd door spoor S9, maar zoals reeds vermeld in § 5.2 bestaat deze uit twee paalkuilen. De kuilen S15 en S17 hebben een lichtbruingrijze vulling en bevatten brokken verbrande leem (figuur 9). De diepte bedraagt respectievelijk 38 en 52 cm onder het vlak.

Kuil S18 is lichtbruin met lichtgrijze lagen met vrij veel houtskoolspikkels. De kuil zet zich verder door buiten de opgravingsput. Onder de kuilen S17 en S18 bevindt zich een natuurlijke laag met mangaan en ijzerbandjes. Deze is ontstaan onder invloed van een neergaande waterbeweging waarbij roest en mangaandeeltjes zijn afgezet ter hoogte van de textuursprong tussen de opgevulde kuilen en de natuurlijke ondergrond (figuur 10).

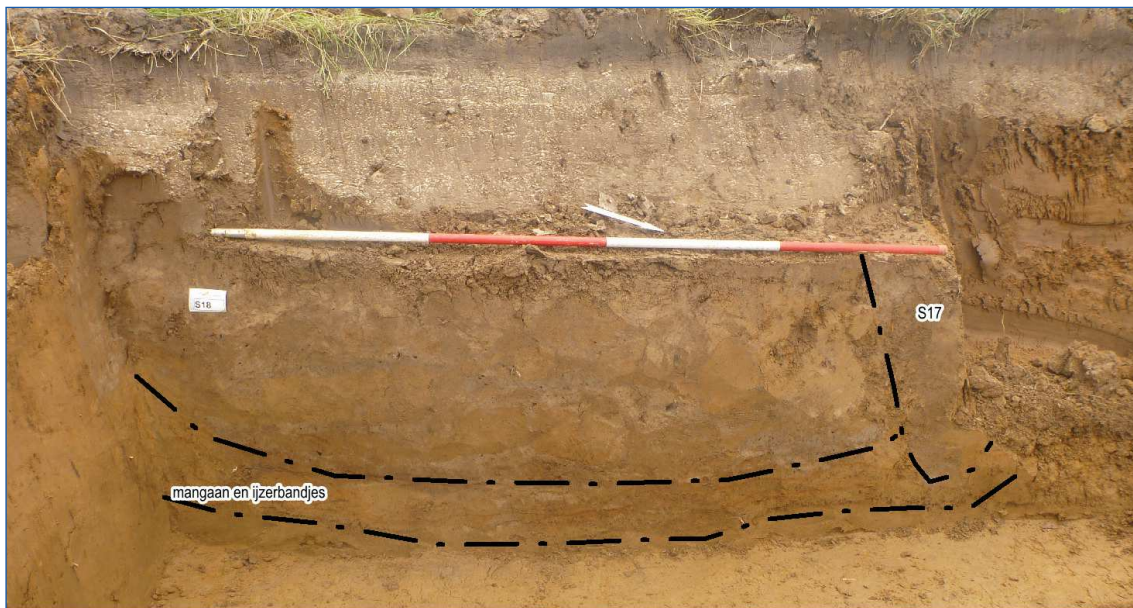
Op basis van het aardewerk uit de kuilen (n=14) lijken ze gelijktijdig te zijn met de structuur (circa 1075-1125 na Chr.; zie § 6.1). Een ¹⁴C-datering van monster M5 uit kuil S15 geeft een iets oudere datering aan, namelijk 950 tot 1030 na Chr. (zie § 6.5). Uit deze periode zijn echter geen andere resten in het gebied aangetroffen. Bovendien gaat het om een datering op houtskool die ook door postdepositionele processen in de kuil terechtgekomen kan zijn.

²¹ Het merendeel van het vondstmateriaal is afkomstig uit de vulling die tot stand gekomen is nadat de paal van de structuur verwijderd is. Er is dus geen sprake van een bouwoffer.



Figuur 9. Coupe door kuil S15, put 3.

Indien de kuilen gelijktijdig zijn met de structuur, lijken ze binnen het gebouw gelegen te hebben. Mogelijk gaat het dan om een soort voorraadkuilen. Echter, indien de kuilen gelijktijdig zouden zijn, zouden de wandpalen te ver doorlopen ten opzichte van de zuidelijke sluitpalen. De kuilen zijn dan waarschijnlijk kort na het verlaten van de structuur gegraven voor een onbekend doeleinde. Een deel van het nederzettingsafval is dan bij het opvullen van de kuilen hierin terechtgekomen.

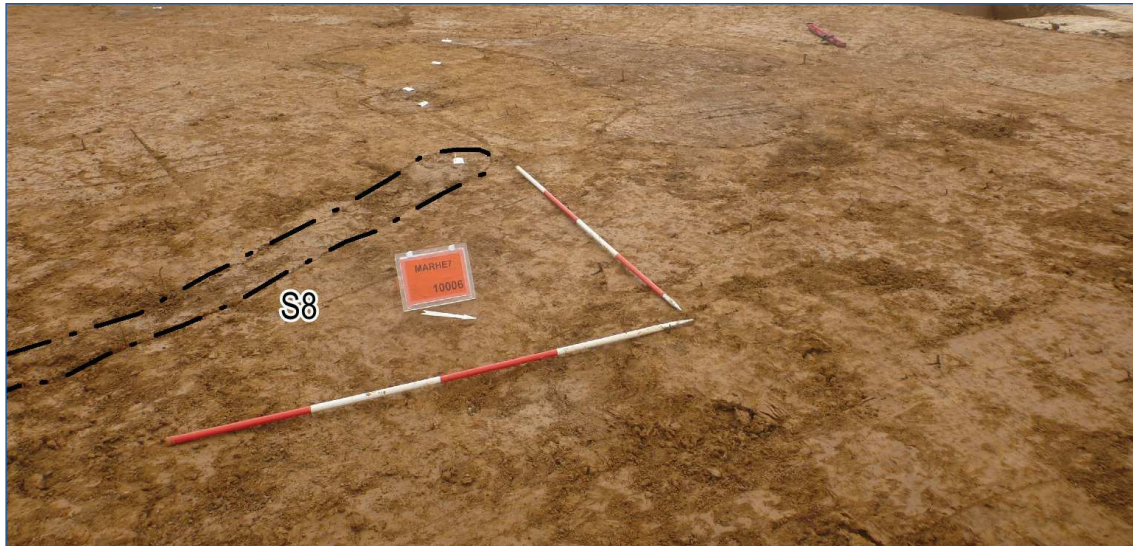


Figuur 10. Coupe door kuil S18, put 3.

5.4 Greppel

Greppel S8 ligt ten noordoosten van de structuur ST1 en kent een noordwest-zuidoost georiënteerd, iets gekromd verloop (figuur 11). De lengte bedraagt circa 7m, de breedte varieert van 25 tot 50 cm. De greppel is slechts 4 cm diep (in het meest noordelijke uiteinde circa 10 cm). Waarschijnlijk is een groot deel van de greppel afgetopt. Een precieze functie is niet bekend. Mogelijk gaat het om een deel van een erfbegrenzing. Ten oosten van deze greppel zijn geen sporen of vondsten meer aangetroffen (kaartbijlage 1).

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn ter hoogte van de proefsleuven 3 en 13 drie greppels aangetroffen die haaks op elkaar staan (kaartbijlage 1: S34, S36 en S41). De greppels hebben een breedte van circa 1 m en een diepte van 30 cm onder het vlak.²² Ook deze greppels zijn geïnterpreteerd als erfbegrenzing omdat ten noorden ervan geen middeleeuwse nederzettingssporen zijn aangetroffen. De nu aangetroffen ST1 ligt ten oosten van deze greppels.



Figuur 11. Impressie van greppel S8, put 3.

5.5 Conclusie

De aangetroffen sporen binnen de regenwaterbuffer kunnen geïnterpreteerd worden als nederzettingen uit de Volle Middeleeuwen, meer bepaald eind 11e - begin 12e eeuw. In zuidelijke en westelijke richting zet de vindplaats zich voort (sporen tegen putwand lopen verder), maar in het oosten en noorden is de begrenzing vastgesteld aangezien daar geen sporen en vondsten meer zijn aangetroffen. Het proefsleuvenonderzoek uit 2015 heeft direct ten zuiden van de Heiligerweg echter eveneens geen middeleeuwse sporen meer opgeleverd, dus de weg kan ook als begrenzing van de nederzetting beschouwd worden.

Het gaat waarschijnlijk om een deel van een hoofdgebouw (ST1), een mogelijk slecht bewaard bijgebouw en een erfbegrenzing in de vorm van een greppel. Zoals reeds vermeld in § 5.4, zijn ten oosten van deze greppel geen sporen meer aangetroffen. Een waterput is niet gevonden maar deze kan zich nog buiten het opgravingsareaal bevinden. Het is echter niet uitgesloten dat de bewoners eveneens gebruik maakten van het droogdal dat circa 30 m ten noorden van de vindplaats ligt. Droogdalen zijn in het verleden immers meer watervoerend geweest dan hun naam doet vermoeden,²³ waardoor ze wellicht een rol hebben gespeeld in de watervoorziening van de nederzetting.

²² Rondags, 2014: 28.

²³ Verhoeven, 2007.

Ook tijdens het proefsleuvenonderzoek ten westen van de regenwaterbuffer zijn enkele paalkuilen, een kuil en drie haaks op elkaar staande (erf)greppels aangetroffen. Op basis van het vondstmateriaal kunnen de sporen eveneens in de 11e-12e eeuw gedateerd worden.²⁴ Of we hier met één erf of meerdere (gelijktijdige) erven te maken hebben, kan op basis van het onderzoek niet goed bepaald worden. Daardoor is ook de omvang van de vindplaats moeilijk te bepalen. Op basis van de aangetroffen middeleeuwse resten van de opgraving en het proefsleuvenonderzoek, bedraagt de minimale omvang circa 50m x 40m (kaartbijlage 1).

Echter, voor een goede interpretatie van de nederzittingsresten zouden de tussenliggende zones opgegraven moeten worden. Bij toekomstige werkzaamheden binnen de zone die voor vervolgonderzoek in aanmerking komt (zie figuur 2), dient hier rekening mee gehouden te worden.

²⁴ Rondags, 2014.

6 Vondsten en monsters

In totaal zijn 21 vondstnummers uitgedeeld aan 131 vondsten (tabel 4 en bijlage 3). Deze vondsten bestaan uit aardewerk, vuursteen, leisteen en natuursteen. Daarnaast is nog één munt in koperlegering aangetroffen uit de Nieuwe tijd in de menglaag (V1, S8000). Deze wordt hier verder buiten beschouwing gelaten. In de volgende paragrafen worden de vondsten per materiaalcategorie besproken.

materiaal	aantal	gewicht (g)
keramiek	83	910
leiste	1	9
zandsteen/kwartsiet	46	34.860
vuursteen	2	8
koperlegering	1	1
totaal	133	35.788

Tabel 4. Aantal vondsten en hun gewicht per materiaalcategorie.

6.1 Aardewerk

6.1.1 Inleiding en methodiek

Bij het archeologisch onderzoek aan de Heiligerweg te Margraten is een beperkte hoeveelheid keramisch vondstmateriaal verzameld. In totaal zijn 83 scherven van gebruiks aardewerk geborgen (bijlage 4). Het aardewerk is gedetermineerd naar baksel, herkomst en datering. In de database zijn de vondstnummers uitgesplitst naar baksel, waarbij zowel het aantal gevonden scherven als het minimum aantal individuen is vastgelegd. Om vondstgroepen zoals die zijn aangetroffen tijdens het archeologisch onderzoek in Margraten te kunnen vergelijken met vondsten die elders in ons land tevoorschijn kwamen en nog zullen komen, is het noodzakelijk deze op een standaardwijze te classificeren en te beschrijven. Om dit te bereiken is in 1989 het classificatiesysteem voor laat- en post-middeleeuws aardewerk en glas, het zogenaamde 'deventersysteem', geïntroduceerd.²⁵ De doelstellingen van dit systeem zijn meervoudig. Enerzijds wordt een referentiekader gecreëerd, waarmee laat- en post-middeleeuwse voorwerpen van glas en keramiek op een snelle en eenvoudige wijze geclassificeerd kunnen worden. Hierdoor komt steeds meer vergelijkingsmateriaal voor de beschrijving van vondstgroepen voorhanden. Daarnaast kan, op basis van de aan dit systeem gekoppelde inventarislijsten van vondstgroepen, statistisch onderzoek worden verricht naar het bij de diverse sociale lagen behorende bestanddeel van het huisraad dat uitgevoerd is in aardewerk en glas. Zo kunnen bijvoorbeeld regionale verschillen of onderscheid tussen stad en platteland in

²⁵ Clevis & Kottman 1989.

kaart worden gebracht. Op dit moment bestaat al een aanzienlijke reeks van aan deze standaard gekoppelde publicaties. Het deventersysteem gold in eerste instantie laat- en post-middeleeuws aardewerk, maar wordt de laatste jaren steeds meer uitgebreid met vroeg- en vol-middeleeuws materiaal. Nadeel is dat het vroegere middeleeuwse materiaal vaak veel meer gefragmenteerd is, en tot op heden weinig nieuwe typen heeft opgeleverd.²⁶

Zowel aardewerk als glas dat volgens de standaard van het deventersysteem worden geclassificeerd, worden volgens een vast stramien beschreven. Eerst worden de keramiek- en glasvondsten per vondstcontext naar de daarin voorkomende baksels/materiaalsoorten uitgesplitst. Vervolgens worden per baksel/materiaal soort codes toegekend aan de individuele objecten. Deze codes bestaan uit de drie volgende elementen: het baksel of de materiaal soort, het soort voorwerp en het op dat specifieke model betrekking hebbende typenummer. Zo krijgt een kogelpot van pingsdorfaardewerk de codering: pi(ngsdorf)-kog(elpot)-, gevolgd door een typenummer (bijv. pi-kog-3). Dit typenummer is uniek voor een bepaalde vorm. Op basis van de codes die voorkomen in een vondstgroep en het daaraan gerelateerde aantal voorwerpen wordt een tellijst van het minimum aantal exemplaren (MAE) samengesteld. Wanneer een model nog niet eerder beschreven is, krijgt het een nieuw typenummer dat vervolgens in een centraal bestand wordt opgenomen.²⁷ Door middel van de aan de voorwerpen toegekende codes kunnen deze vergeleken worden met soortgelijke objecten die eerder binnen het deventersysteem zijn gepubliceerd. Naast de inventarislijst wordt normaal gesproken een representatieve selectie van de (archeologisch complete) voorwerpen en/of bijzondere fragmenten in een catalogus gepubliceerd. Omdat het materiaal uit Margraten tamelijk fragmentarisch is en slechts weinig archeologisch complete vormen aanwezig zijn, kunnen nauwelijks typenummers worden bepaald.

6.1.2 Resultaten

Het aardewerk uit Margraten wordt gevormd door een zeer zuiver complex gebruiksgoed. Nagenoeg alle scherven kunnen gerekend worden tot een categorie aardewerk die geproduceerd is in Zuid-Limburg en die vroeger vaak werd aangeduid als Brunssum-Schinveldaardewerk. De wat algemenere term 'Zuid-Limburgs aardewerk' is voor deze groep nog steeds in zwang. In het deventersysteem is deze aardewerkgroep tot het pingsdorfaardewerk gerekend, waarvan het naamgevend productiecentrum in het Rijnland tussen Keulen en Bonn gelegen heeft. Het Rijnlandse pingsdorfaardewerk is in Zuid-Limburg een zeldzaam importproduct en indicatief voor de 10e en 11e eeuw. Het Zuid-Limburgse 'pingsdorfaardewerk' is in deze contreien een zeer algemeen voorkomend lokaal product en indicatief voor de 11e en 12e eeuw. Slechts drie scherven zijn afkomstig uit andere, gelijktijdige productiecentra (bijlage 4).

Aardewerk uit de Zuid-Limburgse pottenbakkerijen van Brunssum en Schinveld, maar ook die van Nieuwenhagen, is gemaakt van tertiaire klei en wordt gekenmerkt door een grof, zandig baksel. De baksels zijn vooral wit tot geel van kleur. Slechts enkele scherven uit Margraten zijn wat meer grijs van kleur. Door het gebruik van engobe- of engobe als versiering (figuur 12D, V17), maar ook in vormgeving van de potten, vertoont het aardewerk grote gelijkenis met producten uit Pingsdorf. Ook is er grote

²⁶ Bijvoorbeeld Ostkamp, 2012 voor een gelijktijdig complex en Ostkamp, 2015 voor latere productiefasen.

²⁷ De centrale database achter het Deventer-systeem wordt beheerd door de Stichting Promotie Archeologie (SPA) in Zwolle.

gelijkenis in rand- en bodemvormen met het aardewerk geproduceerd in het Midden-Maasgebied, voorheen aangeduid als Andenneaardewerk. In de jaren 60 van de 20e eeuw is veel onderzoek verricht naar de misbaksels uit de bakkerijen van Zuid-Limburg. Een allesomvattende studie is echter nooit verschenen.²⁸

Het aardewerk is door Bruijn ingedeeld in perioden. De oudste productie, periode B begint in de 11e eeuw. Na een korte periode van draaischijf-aardewerk in periode A (late 11e en vroege 12e eeuw) volgt weer een periode van handgevormd aardewerk. Deze opvallende teruggang in technologische ontwikkeling loopt van het eerste kwart van de 12e eeuw tot het eind van die eeuw. Kort voor 1200 begint periode Ia dat als begin van periode II gezien kan worden. Het betreft de overgangsfase naar de definitieve fase van gedraaide producten. Voor het eerst worden dan ook kannen geproduceerd. Verder zijn de vormen identiek aan die uit periode I-la, waarbij vooral de bekens en potten opvallen met geverfde versiering in banden op de halzen. Periode II begint rond 1200 met als belangrijkste



Figuur 12. Voorbeelden van aardewerkscherven die gevonden zijn tijdens de opgraving. Legenda: A = fragment van pot met sikkel- tot manchetvormige rand en lensbodem conform producten uit het Midden-Maasgebied (V19); B = fragment Pingsdorfachtige, bolvormige(tuit)pot op standing, hoge schouder en lage manchetrans (V19); C = scherv afkomstig uit een pottenbakkerij van Pingsdorf (V21); D = fragment van een scherv met engobeversiering (V17).

²⁸ Bruijn, 1959, 1960/61, 1964. Twee publicaties van Bruijn (1962/63 en 1965) geven een overzicht van Zuid-Limburgs aardewerk uit verschillende productieplaatsen. De typologie van Bruijn geldt nog steeds, alleen de dateringen zijn in de loop van de tijd aangepast. Een overzicht van deze ontwikkelingen is goed weergegeven door Stoepker, 2011.

product de kannen, hoewel potten en bekers blijven voorkomen. In de loop van de eerste helft van de 13e eeuw begint periode III, waarbij de vormgeving van de potten gelijk blijft, maar de producten voorzien worden van engobes. Het baksel wordt harder en gaat over in proto-steengoed, dat in periode IV (1240-1275) volledig is opgetreden. De technologische ontwikkeling naar bijna en echt steengoed vindt ook plaats in de Zuid-Limburgse pottenbakkerijen. Na het fabriceren van proto-steengoed en rond 1300 echt steengoed wordt de rol van de Zuid-Limburgse pottenbakkers vanaf het derde kwart van de 14e eeuw overgenomen door die uit Duitse Rijnland.

Het materiaal uit Margraten bestaat voornamelijk uit de typische witgele, zandige baksels. Slechts een handvol scherven is meer grijs van kleur, maar lijkt wel afkomstig uit Zuid-Limburg. Het aardewerk kan worden aangeduid als eenvoudig keukengerei in de vorm van kook- of tuitpotten en kogelpotten. De onderscheiden types vertonen gelijkenis met producten uit Pingsdorf. Een voorbeeld daarvan is pi-pot-4 (figuur 12B, V19) een bolvormige (tuit)pot op standing met hoge schouder en lage manchetrand. Een enkele standing (V12) is mogelijk afkomstig van een vergelijkbare pot. Ook minimaal drie individuen van een kogelpot (pi-kog-3) met een afgeronde rand en inwendige groef hebben parallellen in het productiecentrum Pingsdorf. Deze vorm komt overeen met Sanke's type 8.4a, en valt binnen productieperiode 5 (1050-1120/1140).²⁹ Dit type kogelpotten heeft echter een lange doorlooptijd tot wel rond 1200.³⁰

Overeenkomstig met producten uit het Midden-Maasgebied zijn potten met sikkelf- of manchetvormige randen in combinatie met lensbodems. Ook deze vormen zijn aangetroffen in het nederzettingsafval van Margraten. Een typisch voorbeeld daarvan betreft pi-pot-10 (figuur 12A, V19). Hoewel bij deze pot de lensbodem ontbreekt, betreft het een bolle pot op lensbodem met ondersneden sikkelvormige rand met dekselgeul. Het randfragment uit Margraten betreft een overgangsvorm tussen de oudere sikkelvormige en latere manchetvormige randen. Dergelijke potten worden gedateerd in de periode tussen 1075 en 1125.³¹

De vormkenmerken van het voornamelijk op draaischijf vervaardigde materiaal uit Margraten duidt op productiefase A, zoals omschreven door Bruijn.³² Deze fase wordt gedateerd in het laatste kwart van de 11e eeuw en loopt tot het eerste kwart van de 12e eeuw. Kenmerkend voor fase A is het gebruik van loodglazuur, radstempels, verfversiering met engobe- of combi-varianten daarvan. Het materiaal uit Margraten is op slechts drie scherven met verfversiering na, echter bijna niet gedecoreerd.

Zoals in de eerste alinea van § 6.1.2 vermeld lijken drie scherven uit andere productiecentra afkomstig. Twee van de drie bestaan uit zeer kleine fragmenten van een traditioneel kogelpotbaksel, zoals dat zeer gangbaar was in de rest van Nederland. In deze geeft de term kogelpot zowel het baksel, handgevormd lokaal of regionaal vervaardigd, als de vorm weer. Dit aardewerk maakt van de 9e tot en met de 14e eeuw in heel Nederland vaak een groot deel uit van middeleeuwse vondstcomplexen. Dat deze bakselsoort in Margraten nagenoeg ontbreekt, is waarschijnlijk het

²⁹ Sanke, 2002: 237.

³⁰ Bult, 2011: 178-179.

³¹ Ostkamp, 2012: cat.nr. 27.

³² Bruijn, 1959, 1960/61, 1964. Twee publicaties van Bruijn (1962/63 en 1965) geven een overzicht van Zuid-Limburgs aardewerk uit verschillende productieplaatsen. De typologie van Bruijn geldt nog steeds, alleen de dateringen zijn in de loop van de tijd aangepast. Een overzicht van deze ontwikkelingen is goed weergegeven door Stoepker, 2011.

gevolg van de nabijheid en toegankelijkheid van de Zuid-Limburgse pottenbakkerijen. Tot slot, lijkt één scherf afkomstig uit Pingsdorf zelf. Deze scherf (figuur 12C, V21) is duidelijk harder gebakken en voelt veel ruwer aan dan de zandige baksels uit Zuid-Limburg.

6.2 Vuurstenen artefacten

Er zijn twee vuurstenen artefacten aangetroffen tijdens de aanleg van het vlak in de putten 2 (V2) en 3 (V3). Het gaat respectievelijk om een boor en een schrabber (figuur 13). De boor betreft een ietwat rommelig geretoucheerde afslag van Maasterrasvuursteen. Het artefact is licht gepatineerd en deels beschadigd. Het kan niet nader gedateerd worden dan Steentijd. Het tweede artefact bestaat uit een schrabber die aanvankelijk vermoedelijk op een forse kling is gemaakt. De kling heeft mooie parallelle negatieven van eerdere bewerking door middel van harde percussie. Wellicht is de schrabberkap meerdere malen bijgewerkt aangezien de hoek vrij hoog (stomp) is. Het werktuig is te dateren in het Mesolithicum of Midden/Laat Neolithicum.

Beide vondsten zijn te beschouwen als losse vondst. Er is geen sprake van een vuursteenvindplaats.



Figuur 13. Links boor (V2) en rechts schrabber op kling (V3).

6.3 Natuursteen

6.3.1 Inleiding en methodiek

Tijdens het onderzoek zijn 45 stukken steen met een gezamenlijk gewicht van bijna 36 kg verzameld. Met uitzondering van drie stenen is al dit materiaal aangetroffen in één spoor: de vol-middeleeuwse paalkuil S3. De stenen zijn macroscopisch bestudeerd, gedetermineerd op steensoort en onderzocht op de aanwezigheid van gebruiks- en bewerkingssporen. Daarnaast zijn de minimale en maximale formaten van de stenen vastgesteld. De data zijn ingevoerd in RAAP-database Odile.

steensoort	aantal	gewicht (g)
kalksteen	18	12.201
vuursteen*	21	15.557
kwartsiet	4	4.621
kwartstische zandsteen	1	547
leiste	1	10
totaal	45	35.936

Tabel 5. Overzicht van de aantallen en gewichten van de fragmenten steen, onderverdeeld naar steensoort (= het gaat om grote brokken vuursteen; deze staan los van de twee vuurstenen artefacten uit § 6.2).*

6.3.2 Resultaten

In de bodem van het plangebied komen van nature geen stenen voor. Alle stenen moeten daarom door de mens naar de locatie zijn aangevoerd. Dit blijkt tevens uit het opvallend grote formaat van de meeste stenen, die de afmetingen van grind en keitjes – waarvoor als eerste een aanvoer door natuurlijke processen kan worden aangenomen – ver te boven gaan.

Binnen de categorie natuursteen kunnen vijf steensoorten worden onderscheiden (tabel 5). Hiervan bestaat het overgrote deel (39 stenen met een gewicht van ruim 27,5 kg) uit vuursteen en kalksteen (figuur 14). De aangetroffen stukken vuursteen zijn allemaal van een vergelijkbare, hoofdzakelijk vrij grofkorrelige kwaliteit met een lichtgrijze kern en een overwegend lichtgeelgrijs oppervlak. Plaatselijk komen als gevolg van de infiltratie van ijzeroxide roodbruine vlekken en daarnaast regelmatig ook crèmewitte vlekken voor. De stukken met de grofste structuur hebben enigszins het uiterlijk van kwartsiet. Dit materiaal behoort tot de groep van het Valkenburg-type vuursteen, dat op veel plaatsen voorkomt in de ondergrond van het gebied rond het Geuldal in Valkenburg tot circa 10 km zuidwestelijker, in de omgeving van Margraten (o.a. bij de Bundersberg aan de oostzijde van Cadier en Keer).³³ Op vrijwel alle stukken vuursteen komen over meer dan een kwart tot ruim de helft van het oppervlak resten van de cortex – de oude verwerkingskorst – voor. Dit oppervlak verloopt vaak iets bol, maar bevat zo nu en dan ook onregelmatige diepe holtes. Eén stuk kan worden omschreven als een min of meer cilindrische vuursteenknol.

³³ O.a. Beuker, 2010: 45-47; Elburg, De Grooth & Van der Kroft, 2016: 198. Zie voor meer achtergrondinformatie over deze vuursteensoort ook de website http://www.flintsource.net/flint/NL_valk.html.



Figuur 14. Een selectie van de stenen uit paalkuil S3: linksboven liggen de stukken vuursteen, rechts de stukken kalksteen en linksonder de twee stukken kwartsiet, waarvan de steen midden onder mogelijk als klop- of hamersteen is gebruikt (V15).

De categorie kalksteen bestaat uit stukken van een licht gelig tot bruinig grijs, vrij hard gesteente dat een iets korrelige structuur heeft.³⁴ In enkele gevallen bevatten deze stenen insluitsels van Valkenburg-type vuursteen, waaruit kan worden afgeleid dat dit gesteente oorspronkelijk deel heeft uitgemaakt van dezelfde formaties als die waarin het vuursteen zich heeft gevormd. Daarnaast komt een klein brok witte mergel (zachte, zeer fijnkorrelige kalksteen) voor, dat evenals de meeste van de hiervoor beschreven stenen in paalkuil S3 is gevonden. Ook dit gesteente is kenmerkend voor geologische afzettingen uit het Krijt waarin in de regio Zuid-Limburg veel vuursteen voorkomt. Geen van de stukken vuursteen en kalksteen vertoont een regelmatig breukpatroon. De onregelmatige vormen, hoekige breukvlakken en sterk wisselende formaten van de brokken (variërend van circa 8 x 5 x 3 cm tot 25 x 19 x 6 cm bij het vuursteen en circa 11 x 7 x 3 cm tot 20 x 16 x 9 cm bij de kalkzandsteen) wekken in combinatie met het voorkomen van veel verweerde oppervlakken de indruk dat zij zonder een vooropgezet plan op grove wijze zijn uitgehakt en daarna niet meer zijn bijgekapt. Als winningslocatie komen dagzomende lagen, bijvoorbeeld in de steile wand van een heuvel, in een groeve of een oude (vuursteen)mijn in aanmerking. Een andere mogelijkheid is dat kant-en-klare brokken zijn meegenomen van een plaats waar andere mensen uit de regio eerder al steen hadden gewonnen. Op één brok kalkzandsteen is een meer

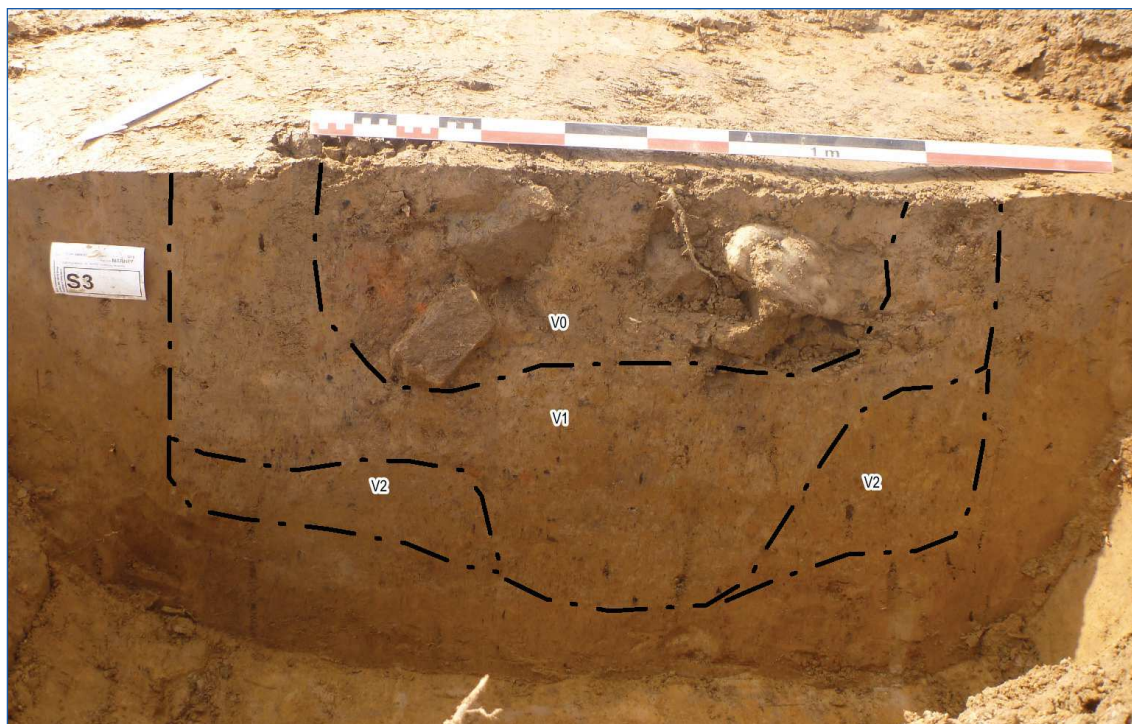
³⁴ O.a. Felder, 1989: 138-139.

dan 5 cm lange, rechte groef aanwezig, die duidelijk is ontstaan door het gebruik van een beitel of pikhouweel bij het uithakken van de steen. Op geen van de overige stenen zijn sporen van hakwerktuigen waargenomen.

Tussen de stenen uit paalkuil S3 zijn vier grote afgeronde kwartsieten en een rood-grijze verweerde kwartsitische zandsteen aanwezig. Bij drie van deze stenen ontbreken tekenen van bewerking of gebruik door de mens. Een bruine polyedrische kei van 14 x 10 x 6,5 cm is op één spits toelopende zijde licht beschadigd. De butsen op deze steen duiden mogelijk op een eenmalig of kortstondig en weinig intensief gebruik als klop- of hamersteen, ofschoon het ook om recente beschadigingen zou kunnen gaan (V15). Een rode kwartsiet met witte kwartsaders is rechthoekig gebroken en lijkt licht verbrand te zijn.

Ruim 75% van de brokken vuursteen en kalksteen laat op één tot vier zijden duidelijker sporen van verbranding en aanraking met vuur zien in de vorm van roze verkleuringen en/of donkergrijze tot zwarte aanslag die als roet geïnterpreteerd kan worden. Over het algemeen zijn deze verschijnselen niet heel intens en zijn er als gevolg van verhitting ook nauwelijks scheuren in de stenen ontstaan. Wanneer de kleurveranderingen en beroetingen het gevolg zouden zijn geweest van een huisbrand, dan had naar verwachting ook een deel van het geassocieerde aardewerk, dat paalkuil S3 globaal in de periode tussen 1075 en 1125 dateert, verbrandingsspooren vertoont; dit is niet het geval.

Op basis van hun specifieke kenmerken, gaat het mogelijk om stenen die als een ovensvloer (bijvoorbeeld van een broodoven)³⁵ of als versteviging of omranding van een haardplaats hebben gediend. Na het ontmantelen hiervan zijn de stenen opzettelijk afgedankt door ze samen met ander nederzettings-



Figuur 15. Coupe door paalkuil S3 met de grote concentratie stenen in de nazak (V0).

³⁵ Vergelijk o.a. Bosch, 1989: 217.

afval te deponeren in de nazak (figuur 15, V0) boven de uitgraafkuil (figuur 15, V1) die eerder werd gegraven om (voor hergebruik) de paal uit paalkuil S3 te verwijderen. Boven in de uitgraafkuil is naast steen, aardewerk en houtskool verbrande leem waargenomen, die eveneens met een afgebroken oven of een opgedoekte haard in verband kan worden gebracht. Waarschijnlijk zijn de stenen speciaal voor de beoogde gebruikstoepassing uit de omgeving naar de nederzetting aangevoerd. Vanaf omstreeks 1100 werden zandsteen, kalksteen, vuursteen en andere gesteenten in Zuid-Limburg en omgeving steeds vaker toegepast bij kerkenbouw en iets later ook in andere bouwwerken.³⁶ Daarmee werden op steeds grotere schaal steengroeven in gebruik genomen, waarvan door de bewoners van de streek zo nu en dan wellicht kon worden meege profiteerd door van deze plaatsen (afval)stenen mee te nemen voor kleinschalig eigen gebruik.

In paalkuil S5 waren twee brokken vuursteen aanwezig die qua karakter vergelijkbaar zijn met het vuursteen uit de nabij gelegen, vondstrijke paalkuil S3. Dit kan worden opgevat als een aanwijzing dat beide sporen waarschijnlijk gelijktijdig zijn.

Het laatste stuk steen dat tijdens het onderzoek is verzameld, betreft een klein plaatje leisteen van 3,5 mm dik zonder duidelijke bewerkings- of gebruikssporen. Deze is aangetroffen in paalkuil S20. Leisteent komt op enkele plaatsen in de natuurlijke ondergrond van Zuid-Limburg voor,³⁷ wordt echter in veel grotere hoeveelheden aangetroffen in het naburige *Rheinische Schiefergebirge*, dat zich uitstrekt over de Belgische Ardennen, de Eifel en het Sauerland. Van daaruit is leisteen in het verleden regelmatig naar Limburg aangevoerd. De functie van de lei kan niet met zekerheid worden vastgesteld. Mogelijk gaat het om een fragment van een daklei, die afkomstig is van een gebouw in de buurt.

6.4 Macrobotanische resten

6.4.1 Inleiding

Ten behoeve van archeobotanisch onderzoek zijn vijf macrobotanische monsters gewaardeerd. Hiervan zijn twee monsters geselecteerd voor verdere analyse. Op basis van de analyse worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord (hoofdstuk 3: onderzoeksvragen 16 en 17):

- 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?

³⁶ Felder, 1989: 139; Boeder e.a., 2002.

³⁷ Felder, 1989: 139-140.

6.4.2 Materiaal en methoden

De twee geanalyseerde monsters zijn afkomstig uit houtskoolrijke vullingen van paalkuil 3, monster M1 komt uit vulling 0 en monster M2 uit vulling 1.

De macrobotanische monsters zijn ten behoeve van de analyse met kraanwater gespoeld op een serie zeven met maaswijdten van respectievelijk 2,0, 1,0, 0,5 en 0,25 mm. Tijdens de analyse is het zeefresidu geïnspecteerd onder een stereomicroscoop met opvallend licht bij vergrotingen van zes tot vijftig maal. Daarbij is het soortenspectrum van de drie monsters bepaald. Hiertoe zijn de plantaardige resten op naam gebracht en geteld. Er is gebruik gemaakt van standaardliteratuur³⁸ met naamgeving volgens de drieëntwintigste druk van Heukels' Flora van Nederland.³⁹ De aangetroffen resten zijn opgeslagen in luchtdichte buisjes (Type Eppendorftube.) en gripzakjes. In het geval van verkoolde resten is dit droog gebeurd, in het geval van onverkoolde resten is dit nat gebeurd.

6.4.3 Resultaten

Waardering

Hieronder worden de resultaten van de waarderende fase weergegeven (tabel 6).

monster	M1 (S3)	M ² (S3)	M3 (S5)	M4 (S16)	M5 (S15)
concentratie	laag	laag	leeg	laag	leeg
conservering	redelijk	redelijk	n.v.t.	slecht	n.v.t.
diversiteit	laag	laag	leeg	laag	leeg
cultuur	ja	ja	nee	nee	nee
analyse	ja/nee	ja/nee	nee	nee	nee

Tabel 6. Resultaten waarderingsonderzoek.

In twee monsters zijn determineerbare macroresten aangetroffen (M1 en M2), waaronder cultuurplanten. Deze monsters zijn vervolgens geanalyseerd.

Analyse

Een overzicht van de resultaten van de botanische analyse is opgenomen in tabel 7, waarin de aantallen van alle aangetroffen taxa zijn opgenomen. Alle resten zijn verkoold. Hieronder volgt een beschrijving van de aangetroffen botanische resten, waarbij informatie wordt gegeven over hun plaats in de voedsleconomie en het belang daarvan.

In de monsters zijn in totaal veertien resten van verkoolde graankorrels aangetroffen. Zowel in monster M1 als in monster M2 kon een graankorrel met zekerheid als rogge (*Secale cereale*) gedetermineerd worden. Drie graankorrels in monster M1 en twee graankorrels in monster M2 waren slecht geconserveerd, maar hadden genoeg kenmerken om ze met grote waarschijnlijkheid als rogge te determineren. Van zes graankorrels in monster M1 en een graankorrel in monster M2 was de conservering te slecht om vast te stellen van welke graansoort ze afkomstig waren (Cerealia indet).

³⁸ Cappers, Bekker & Jans, 2006; Neef, Cappers & Bekker, 2012.

³⁹ Van der Meijden, 2005.

wetenschappelijk naam	Nederlandse naam	aard	M1	M2
<i>Secale cereale</i>	Rogge	vrucht	1	1
cf. <i>Secale cereale</i>	Rogge	vrucht	3	2
<i>Secale cereale</i>	Rogge	aarspilfragment		2
<i>Cerealia</i> indet	Graan	vrucht	6	1
cf. <i>Vicia sativa/tetrasperma/hirsuta</i>	Voederwikke	zaad	1	4
<i>Persicaria</i>	Duizendknoop	vrucht		1
<i>Cenococcum</i>	bodemschimmel	sclerotia	x	x

Tabel 7. Analyse botanisch onderzoek.

Rogge is waarschijnlijk reeds sinds het eind van de IJzertijd in de Lage landen in cultuur.⁴⁰ In de Romeinse tijd werd zij op grote schaal verbouwd. Vanaf de Vroege Middeleeuwen speelt zij een belangrijke rol in de landbouw.⁴¹ Deze graansoort kwam omstreeks het begin van de jaartelling naar West-Europa, waar het na verloop van tijd een hoofdgewas werd.⁴² Omdat het gewas geen hoge eisen stelt aan milieu en bodemgesteldheid, is rogge ook te telen waar tarwe niet groeit.⁴³ Met name op de pleistocene zandgronden werd veel rogge verbouwd, omdat dit gewas op mineraalarme gronden gedijt. Hoewel er van rogge minder sterk gerezen brood kan worden gebakken, zal dit toch de voornaamste vorm van consumptie van dit graan geweest zijn.

De aarspilfragmenten van rogge in monster M2 zijn dorsafval en wijzen op lokale verbouw en verwerking van het gewas. Dorsafval blijft meestal achter op of rond de nederzetting en wordt niet met het graan geëxporteerd.

De peulvruchten van de vlinderbloemigen (Fabaceae) waren slecht geconserveerd en konden daardoor niet op soort gedetermineerd worden. Op basis van de morfologische kenmerken zijn ze geschaard onder het *Vicia*-type. Hieronder vallen onder andere voederwikke (*Vicia sativa*), vierzadige wikke (*Vicia tetrasperma*) en ringelwikke (*Vicia hirsuta*).

In monster M2 is een verkoolde vrucht van duizendknoop (*Persicaria* sp.) aangetroffen. Duizendknopen, zoals beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*) en perzikkruid (*Persicaria maculosa*) zijn ruderale taxa die kenmerkend zijn voor akkers en nederzettingsterreinen.⁴⁴ Het is mogelijk dat het op de akker gestaan heeft en op die manier tegelijk met het dorsafval en de granen verkoold is.

6.4.4 Discussie en conclusie

De twee geanalyseerde monsters uit de paalkuil bevatten lage concentraties aan goed geconserveerde macroresten. Het grootste deel van de aangetroffen macrobotanische resten bestaat uit verkoolde resten van graankorrels. Alle graankorrels met een redelijk goede graad van conservering konden worden toegeschreven aan rogge, een belangrijk gewas gedurende de Middeleeuwen. Gelet op de aanwezigheid van dorsresten en verkoolde zaden van *ruderale taxa* is het waarschijnlijk dat de rogge lokaal verbouwd en verwerkt werd. Dat andere in de Middeleeuwen

⁴⁰ Van Zeist, 1981.

⁴¹ Van Haaster, 1997.

⁴² Behre, 1992.

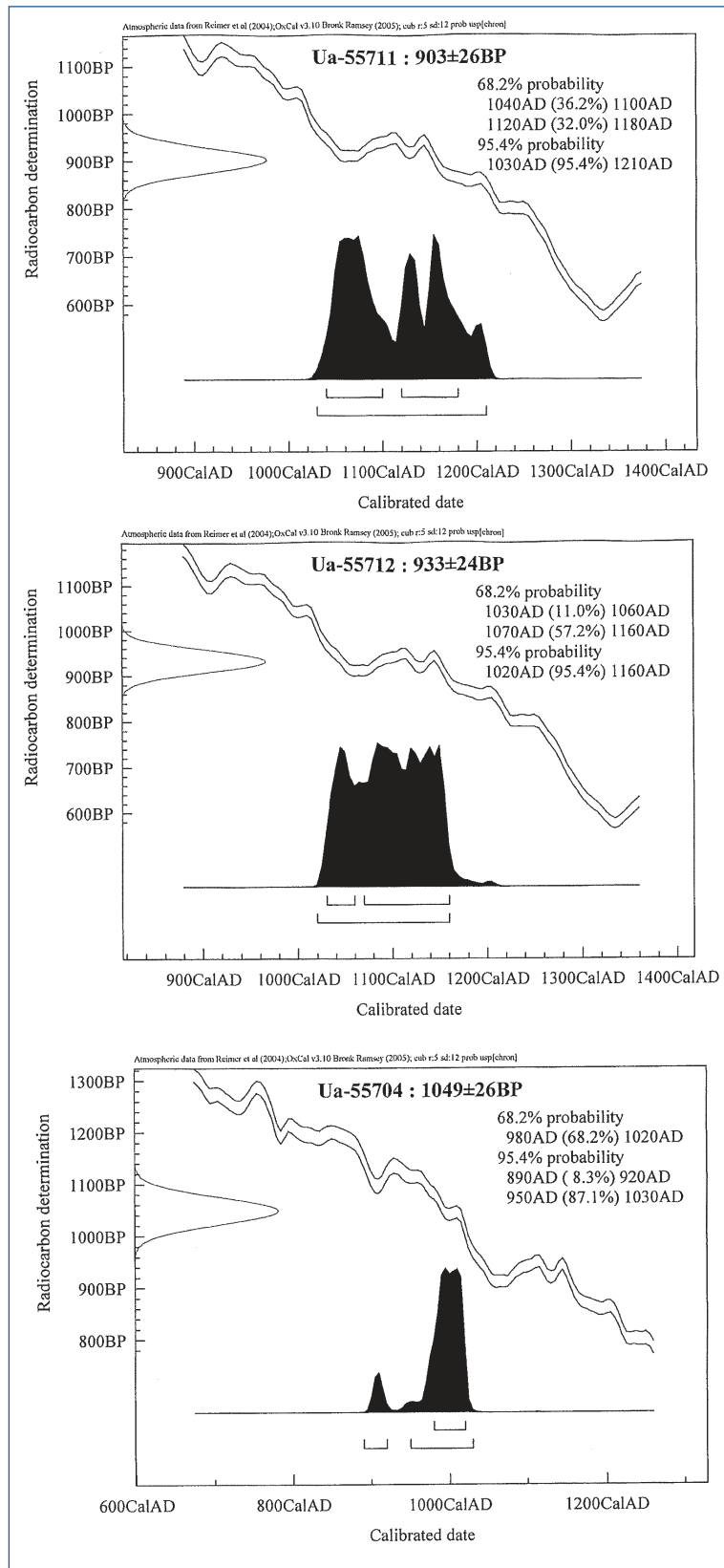
⁴³ Körber-Grohne, 1987.

⁴⁴ Weeda e.a., 1985.

veel gebruikte graansoorten, zoals tarwe of spelt, in de onderzochte monsters ontbreken, hoeft niet te betekenen dat ze niet geteeld werden ten tijde van de bewoning van de nederzetting. De waardering van de monsters heeft immers uitgewezen dat de concentratie van macroresten overwegend erg laag is en dat ze doorgaans niet goed bewaard zijn gebleven, met uitzondering van de twee geanalyseerde monsters. Het kan dus ook zijn dat deze graansoorten niet bewaard gebleven zijn. Bovendien betreft het hier een erg kleinschalig onderzoek, zodat hier verder geen betrouwbare conclusies aan verbonden kunnen worden.

6.5 ¹⁴C-datering

In totaal zijn drie monsters geselecteerd die in aanmerking komen voor een ¹⁴C-analyse. Het betreft de monsters M1 uit S3 (verkoolde graankorrel/rogge), M4 uit S16 (verkoolde graankorrel/rogge) en M5 uit S15 (houtskool, niet nader gedetermineerd). Voor de methodiek van de analyse wordt verwezen naar bijlage 5. De resultaten worden hieronder weergegeven in figuur 16.



Figuur 16. Resultaten 14C-analyse van de monsters (van boven naar beneden) M1, M4 en M5.

7 Synthese

Het plangebied ligt aan de rand van het terras van Margraten, bedekt met laat-pleistocene lössafzettingen en omgeven door droogdalen. Het plangebied ligt relatief laag op dit plateauterras, waarbij het landschap in zuidelijke richting licht stijgt (van ca. 162,1 m +NAP naar ca. 163,9 m +NAP). Het vruchtbare landschap heeft reeds vroeg een aantrekkingskracht uitgeoefend op de mens. De oudste resten die zijn aangetroffen, betreffen twee vuurstenen artefacten, meer bepaald een boor en een schrabber op kling. Deze laatste dateert uit het Mesolithicum of Midden/Laat Neolithicum. De boor kan niet nader gedateerd worden binnen de Steentijd. Ook tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn enkele vuurstenen artefacten aangetroffen uit deze perioden.⁴⁵ Het gaat echter steeds om losse vondsten die niet toe te schrijven zijn aan een vuursteenvindplaats.

Behalve deze prehistorische vondsten zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek ook behoudenswaardige nederzittingsresten aangetroffen uit de Romeinse tijd en de Volle Middeleeuwen. In beide gevallen gaat het om paalkuilen, kuilen en greppels. De Romeinse nederzetting ligt op circa 250 m ten zuiden van de Heiligerweg, op het hoogste punt in het landschap. De sporen uit de Volle Middeleeuwen liggen direct ten noorden van deze weg, op een helling en direct ten westen van de regenwaterbuffer. De begrenzing van deze vindplaats kon naar het oosten en het westen toe niet begrensd worden vanwege de aanwezigheid van respectievelijk een boomgaard (waarin de onderhavige waterbuffer wordt aangelegd) en bebouwing. In het noorden lijkt de begrenzing samen te vallen met een greppel, omdat ten noorden daarvan geen archeologische sporen meer zijn aangetroffen. Naar het zuiden wordt de vindplaats begrensd door de Heiligerweg, hetgeen nog gecontroleerd is met enkele aanvullende proefsleuven.⁴⁶ Omdat de nederzetting zich duidelijk voortzette tot binnen de contouren van de regenwaterbuffer en deze niet *in situ* behouden kon worden, is besloten om de nederzetting binnen de contouren van de regenwaterbuffer op te graven (archeologische begeleiding protocol opgraven).

Tijdens deze opgraving zijn eveneens resten van een vol-middeleeuws erf (eind 11e-begin 12e eeuw) aangetroffen in de zuidwesthoek van de regenwaterbuffer. Het gaat vermoedelijk om een deel van een huisplattegrond van het type Huijbers H2. Ten noorden van de huisplattegrond liggen enkele paalkuilen die mogelijk het restant zijn van een bijgebouw, maar er kan geen structuur herkend worden. Beide gebouwen waren onvolledig doordat verschillende paalkuilen geërodeerd zijn. Zo ontbreken bijvoorbeeld alle wandpalen van de mogelijke huisplattegrond; alleen enkele van de zwaardere stijlen die het gebint vormden, zijn gevonden. Ook de greppel, die 8 m ten westen van het gebouw is aangetroffen, is grotendeels geërodeerd. De functie van de greppel is niet bekend; mogelijk gaat het om een erfbegrenzing. Ten oosten van deze greppel zijn geen sporen en vondsten meer aangetroffen.

⁴⁵ Rondags, 2014.

⁴⁶ Rondags, 2015.

Direct ten zuidoosten van de huisplattegrond liggen drie grote kuilen waarvan de functie niet bekend is. Op basis van het aardewerk uit de sporen dateren ze uit dezelfde periode als het huis. Houtskool uit één van de kuilen wijst er wel op dat het gebied ook al eerder in gebruik of bewoond is (¹⁴C-datering van 950 tot 1030 na Chr.). Er zijn verder geen sporen of vondsten uit een oudere periode gevonden.

Een waterput is niet gevonden, maar deze kan zich nog buiten het opgravingsareaal bevinden. Het is echter niet uitgesloten dat de bewoners gebruik maakten van het droogdal dat circa 30 m ten noorden van de vindplaats ligt, aangezien de droogdalen in het verleden watervoerend zijn geweest.

Het aangetroffen vondstmateriaal bestaat uit typisch nederzettingsafval. Zo kan het aardewerk worden aangeduid als eenvoudig keukengerei in de vorm van kook- of tuitpotten en kogelpotten. De onderscheiden types zijn nagenoeg alle vervaardigd in Zuid-Limburg, maar vertonen gelijkenis met producten uit Pingsdorf en met producten uit het Midden-Maasgebied. Slechts één scherf is mogelijk in Pingsdorf zelf geproduceerd aangezien het baksel harder en ruwer is. Het aardewerk kan geplaatst worden in productiefase A van Bruijn (zie § 6.1) en wordt gedateerd in het laatste kwart van de 11e eeuw tot het eerste kwart van de 12e eeuw.

Ook het aangetroffen natuursteen past binnen het scala van nederzettingsafval. Zo vertoont 75% van het steen sporen van brand, onder meer scheurtjes en rood verbrande randen. Op basis van hun specifieke kenmerken gaat het mogelijk om stenen die als een ovenvloer (bijvoorbeeld van een broodoven) of als versteviging of omranding van een haardplaats hebben gediend.

De weinig bewaard gebleven macrobotanische resten en meer bepaald het dorsafval, tonen aan dat rogge op de akkers geteeld werd. Resten van andere gewassen zijn niet bewaard gebleven.

Zoals reeds gemeld, kan de aangetroffen vindplaats geïnterpreteerd worden als een vol-middeleeuws erf dat op basis van het huistype, het aardewerk uit de sporen en de ¹⁴C-dateringen dateert uit het eind van de 11e eeuw tot het begin van de 12e eeuw. Direct ten westen van dit erf zijn nog resten van hetzelfde of een tweede erf aangetroffen uit dezelfde periode. Omdat de tussenliggende zones nog niet zijn opgegraven, is het beeld vooralsnog onvolledig. De nederzettingsresten liggen parallel aan en vlak langs de Heiligerweg, waarbij het hoofdgebouw haaks op deze weg georiënteerd is. De boerderijen kaderen in de ontginningspolitiek van het lösslandschap in deze periode. Zo werden vanaf de 11e eeuw grote delen van het landschap ontbost en in gebruik genomen als akkerland. Dat het hier om planmatige ontginningen gaat, bewijst een oorkonde uit 1157. Hierin wordt vermeld dat het Sint-Martinuskapittel te Luik aan zeven inwoners van Breust grond in Bruisterbosch uitgeeft.⁴⁷ De zeven erven lagen in een enkele rij langs een weg, met elk ongeveer 5 ha grond.⁴⁸ Op het Plateau van Margraten lijkt, naast Bruisterbosch, ook Sint-Geertruid een dergelijke ontstaansgeschiedenis gekend te hebben.⁴⁹ Ook buiten het Plateau van Margraten zijn omgreppelde boerderijerven opgegraven, onder meer in Haagsittard⁵⁰ en Arensghout (figuur 17).⁵¹ In Arensghout betreft het slechts één hoeve, terwijl Haagsittard meerdere erven omvat.

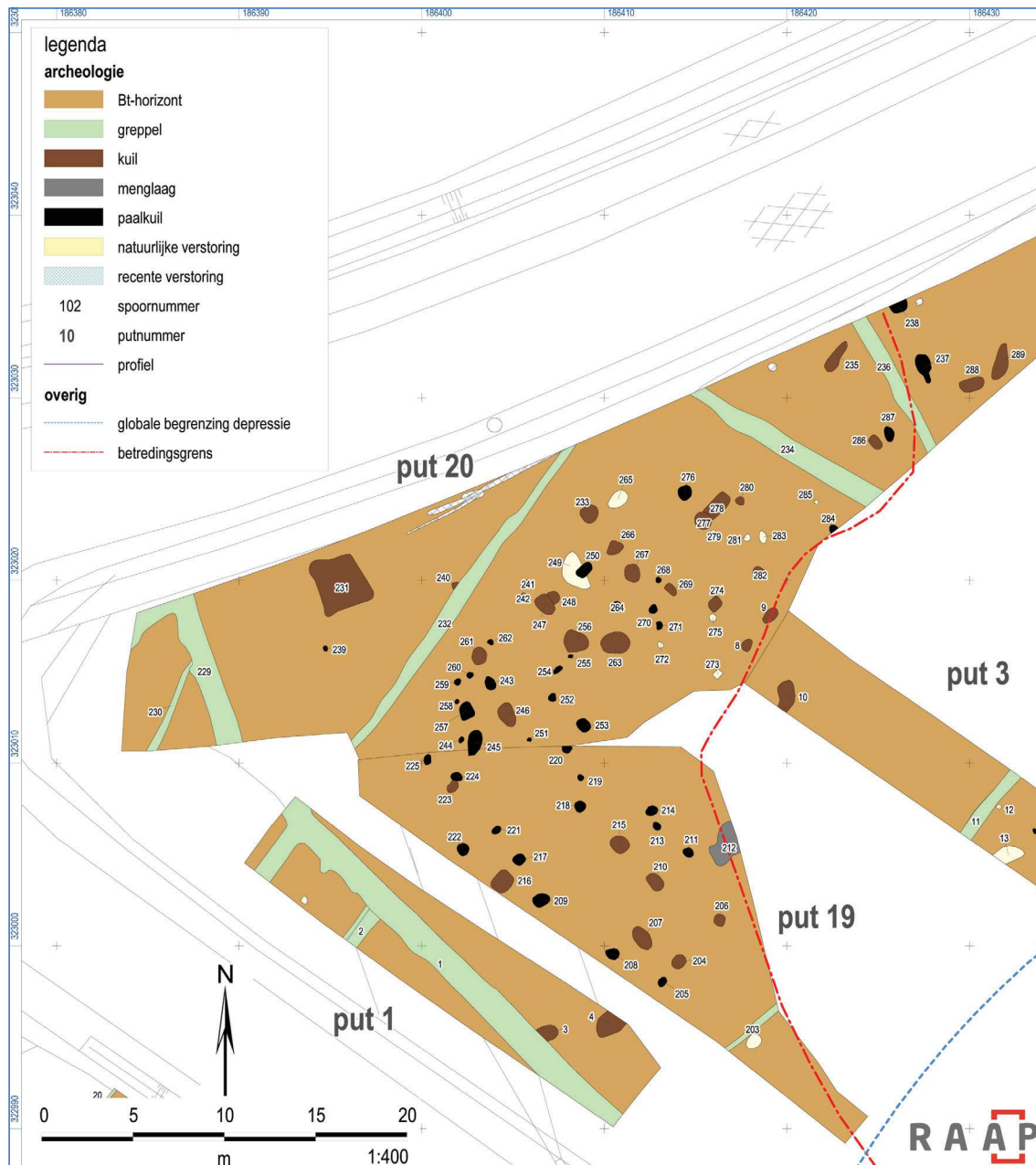
⁴⁷ Hartmann, 1986:153 & 173-195; Stoepker, 2015: 271.

⁴⁸ Stoepker, 2015: 271.

⁴⁹ Stoepker, 2015: 271.

⁵⁰ Stoepker, 2015: 272.

⁵¹ Hensen, 2010.



Figuur 17. De omgreppelde nederzetting uit de 12e eeuw in Arensgenhout-Diepestraat (Hensen, 2010).

Omdat op het Plateau van Margraten nog nauwelijks vol-middeleeuwse erven in het buitengebied bekend zijn, biedt de opgraving aan de Heiligerweg een belangrijke aanvulling op de studie van de middeleeuwse ontginningsgeschiedenis van het lössgebied. De nu aangetroffen sporen liggen op circa 750 m ten noordoosten van de kerk van Margraten. Dat betekent dat de bewoning in de Volle Middeleeuwen zich niet alleen concentreerde rond de kerk⁵², maar een bredere verspreiding kent. Er kan sprake zijn van een brede verspreiding van alleenstaande hoeven (cfr. Arensgenhout) of van een hoge nederzettingendynamiek, waarbij nederzettingenlocaties maar kort bewoond werden.

⁵² Onderzoek dat daadwerkelijk volmiddeleeuwse bewoning aantoonde rond de kerk, ontbreekt echter tot nog toe.

Zoals hoger reeds gemeld, is het niet duidelijk of het hier om één of meerdere erven gaat, maar het lijkt er wel op dat de bewoning van vrij korte duur is geweest. Er zijn geen oversnijdingen van bewoningssporen gevonden en ook het vondstmateriaal wijst niet op langdurige occupatie. Hoe en waarom een einde kwam aan de bewoning van het erf of erven, is niet bekend.

De vondst toont eveneens aan dat overal in het gebied waar de omstandigheden voor bewoning gunstig zijn, nederzettingsresten kunnen verwacht worden. Zeker oude veldwegen kunnen een bewoningsindicator zijn. Omgekeerd zeggen de aangetroffen resten iets over de datering van de wegen. Zo wijzen de ligging en oriëntering van de sporen ten opzichte van de Heiligerweg er op dat deze weg vermoedelijk een middeleeuwse oorsprong kent (of nog ouder is).

Mogelijk dat toekomstige onderzoeken op het Plateau van Margraten meer duidelijkheid kunnen verschaffen over de middeleeuwse ontginning van het gebied.

8 Aanbevelingen

Binnen de contouren van de regenwaterbuffer zijn alle archeologische resten opgegraven, zodat het plangebied vrijgegeven kan worden (zie figuur 2: groene zone). De aangetroffen nederzettingsresten uit de Volle Middeleeuwen zetten zich voort in zuidelijke en westelijke richting. In het westen heeft het proefsleuvenonderzoek uit 2014 eveneens vol-middeleeuwse nederzettingsresten aangetoond (kaartbijlage 1). Mogelijk gaat het om resten van hetzelfde erf als van de opgraving of het gaat om een ander erf uit dezelfde periode. Omdat dit beeld nog niet duidelijk is en omdat nederzettingsresten uit de Volle Middeleeuwen in het buitengebied van het Plateau van Margraten nauwelijks bekend zijn, wordt er geadviseerd om de tussenliggende zones op te graven indien bij toekomstige werkzaamheden de verwachte archeologische resten niet *in situ* behouden kunnen blijven (zie figuur 2: rode zone). Dit onderzoek heeft tot doel het volledig opgraven, bergen en documenteren van de archeologische vindplaatsen (behoud *ex situ*). Alleen indien ontgravingen niet dieper dan 30 cm -Mv plaatsvinden, wordt een vervolgonderzoek niet nodig geacht.

Een opgraving dient uitgevoerd te worden conform een vooraf opgesteld Programma van Eisen (PvE). Dit PvE dient te zijn goedgekeurd door de bevoegde overheid.

Op basis van de bevindingen van dit onderzoek neem de gemeente Eijsden-Margraten een selectiebesluit (contactpersoon:

Literatuur

- Behre, K.-E.**, 1992. The history of rye cultivation in Europe. *Vegetation History and Archaeobotany* 1: 141-56.
- Berendsen, H.J.A.**, 1998. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Beuker, J.**, 2010. *Vuurstenen werktuigen. Technologie op het scherp van de snede*. Leiden.
- Boeder, K. e.a. (red.)**, 2002. Natuursteen in Nederland. *Nieuwsbrief* 28. Brochure Info Restauratie en beheer, Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist.
- Bosch, P.W.**, 1989. Voorkomen en gebruik van natuurlijke bouwsteen in Limburg. *Grondboor & Hamer* 43(5/6): 215-222.
- Bruijn, A.**, 1959. Die mittelalterliche Töpferindustrie in Brunssum. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 9: 139-188.
- Bruijn, A.**, 1960/1961. Die mittelalterliche keramische Industrie in Schinveld. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 10/11: 462-507.
- Bruijn, A.**, 1962/1963. Die mittelalterliche keramische Industrie in Südl limburg. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 12/13: 356-459.
- Bruijn, A.**, 1964. Nieuwe vondsten van middeleeuws aardewerk in Zuid-Limburg. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 14: 133-149.
- Bruijn, A.**, 1965/1966. Een middeleeuwse pottenbakkersoven te Nieuwenhagen, Limburg. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 15/16: 169-183.
- Bruijn, A.**, 1966. De middeleeuwse pottenbakkerijen in Zuid-Limburg. *Mededelingenblad Vrienden van de Nederlandse Ceramiek* 44: 1-60.
- Bult, E.J.**, 2011. Dateringsmogelijkheden van Pingsdorfaardewerk met behulp van de publicatie van Sanke. In: H.H.C.C. Clevis (red.); *Assembled articles* 4: 169-190. Symposium on medieval and post-medieval ceramics, Zwolle 16 and 17 September 2010. Zwolle.
- Cappers, R.T.J., Bekker, R.M. & J.E.A. Jans**, 2006. Digitale zadenatlas van Nederland. GAS 3. Barkhuis, Eelde.
- Clevis, H. & J. Kottman**, 1989. *Weggegooid en teruggevonden: aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750*. Kampen.
- Elburg, R., M. de Grooth & P. van der Kroft**, 2016. Grondstofherkenning: zuidelijke vuursteen. In: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deeben, R. Machiels, M.-F. van Oorsouw & B. Smit (red.); *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en -vindplaatsen. Nederlandse Archeologische Rapporten (NAR)* 50: 197-201. RCE, Amersfoort.
- Felder, P.J.**, 1989. Kwartsiet, zandsteen en leisteen. *Grondboor & Hamer* 43(5/6): 137-140.
- Haaster, H. van**, 1997. De introductie van onze cultuurplanten in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen. In: A.C. Zeven, C.C. Bakels, H. van Haaster & J.-P. Pals (red.); *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD. Vereniging voor landbouwgeschiedenis* (pag. 53-104). Wageningen.
- Hartmann, J.L.H.**, 1986. De reconstructie van een middeleeuws landschap. Nederzettingsgeschiedenis en instellingen van de heerlijkheden Eijsden en Breust bij Maastricht (10e-19e eeuw). *Maaslandse Monografieën* 44. Assen-Maastricht.

- Hensen, G.**, 2010. Plangebied Diepestraat te Arensgenhout, gemeente Nuth: IJzertijd bewoning en begraving, een Romeinse villa en een middeleeuws erf: archeologisch onderzoek: proefsleuvenonderzoek en opgraving. *RAAP-rapport* 2102. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Huijbers, A.M.J.H.**, 2007. *Metaforisering in beweging: boeren en hun gebouwde omgeving in de volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied*. Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Huijbers, A.**, 2014. Huisplattegronden van agrarische nederzettingen uit de volle middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied. In: A.G. Lange, E.M. Theunissen, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, J. Bouwmeester & T. de Groot (red.); *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis* (pag. 368-419), Amersfoort.
- Kooistra, L.I.**, 1996. *Borderland farming. Possibilities and limitations of farming in the Roman Period and Early Middle Ages between the Rhine and Meuse*. Thesis Leiden, Assen.
- Körber-Grohne, U.**, 1987. *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*. Stuttgart.
- Kuyl, O.S.**, 1980. *Geologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad Heerlen (62W oostelijke helft, 62O westelijke helft)*. Rijks geologische Dienst, Haarlem.
- Meijden, R. van der**, 2005 (Drieëntwintigste druk). *Heukels' Flora van Nederland*. Noordhoff Uitgevers B.V., Groningen.
- Neef, R., R.T.J. Cappers & R.M. Bekker**, 2012. *Digital atlas of economic plants in archaeology*. Groningen.
- Ostkamp, S.**, 2012. Het middeleeuwse aardewerk uit de opgraving Someren-Waterdael III. In: E. de Boer & H. Hiddink (red.); *Opgravingen in Waterdael III te Someren. Deel 2. Bewoningssporen uit de latere prehistorie, de vroege en volle middeleeuwen. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten* 50: 229-248. Vrije Universiteit, Amsterdam.
- Ostkamp, S.**, 2015. Middeleeuwse keramiek en glas. In: M.H.P.M. Ruijters, G.R. Ellenkamp & G. Tichelman (red.); *De beek die geeft en de beek die neemt - plangebied Ligne, gemeente Sittard-Geleen; archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding protocol opgraving. RAAP-rapport* 2989: 167-208. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Renes, J.**, 1988. *De geschiedenis van het Zuid-Limburgse cultuurlandschap*. Assen/Maastricht.
- RGD**, 1984. *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving; oppervlaktekaart; pré-Kwartair, schaal 1:50.000*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- RGD**, 1988. *Geologische kaart van Zuid-Limburg en omgeving; oppervlaktekaart, schaal 1:50.000*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.
- Rondags, E.J.N.**, 2014. Plangebied Heiligerweg in Margraten, gemeente Eijsden-Margraten. Archeologisch inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). *RAAP-rapport* 2829. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Rondags, E.J.N.**, 2015. Plangebied Heiligerweg in Margraten, gemeente Eijsden-Margraten; archeologisch onderzoek: een aanvullend proefsleuvenonderzoek. *RAAP-notitie* 5232. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Rondags, E.J.N. & G. Tichelman**, 2016. Programma van Eisen Archeologische begeleiding volgens protocol opgraving. Plangebied De Bloesemgaard (regenwaterbuffer te Margraten), Gemeente Eijsden-Margraten. *RAAP-PvE* 1560. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Sanke, M.**, 2002. Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf. Technologie-Typologie-Chronologie. *Rheinische Ausgrabungen* Band 50.

- Staring Centrum/RGD**, 1989. *Geomorfologische kaart van Nederland. Maasterrassen en hellingklassen*. Staring Centrum/RGD, Wageningen/Haarlem.
- Stoepker, H.**, 2007. *Evaluatie en synthese van het sinds 1995 in Limburg uitgevoerde archeologisch onderzoek met betrekking tot de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd*. Maastricht.
- Stoepker, H.**, 2011. Waarom er geen B in Brunssum zit... Het begin van de aardewerkproductie in Brunssum en Schinveld in het licht van de regionale nederzettingsgeschiedenis. *Archeocoach Studies* 4. Archeocoach, Wjlre.
- Stoepker, H.**, 2015. Het landelijk gebied in een overgangstijd, 950-1250. Resultaten van archeologisch nederzettingsonderzoek. In: P. Tummers, A.-J. Bijsterveld & A. Knotter (red.); *Limburg. Een geschiedenis 1. Tot 1500, Maastricht* (pag. 267-283).
- Verhoeven, M. & B. Moonen**, 2012. Een archeologische monumenten- en verwachtingskaart en archeologische beleidskaart voor de gemeente Eijsden-Margraten. *RAAP-notitie* 4334. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Weeda, E.J., Westra, R., Westra, Ch. & Westra, T.**, 1985. Nederlandse oecologische Flora. *Wilde planten en hun relaties* 1-5. KNNV Uitgeverij/IVN, Utrecht.
- Zeist, W., van**, 1981. Plant remains from Iron Age Noordbarg, province of Drenthe, the Netherlands. *Palaeohistoria* 23: 169-193.

Overzicht van figuren, tabellen en (losse kaart-)bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van het plangebied (rode lijn); inzet: ligging in Nederland (ster).
- Figuur 2.** Advieskaart.
- Figuur 3.** Uitsnede uit de geomorfologische kaart van Nederland. De rode lijn duidt bij benadering de onderzochte locatie aan (figuur ontleend aan www.archis.cultureelerfgoed.nl).
- Figuur 4.** Impressie van de bodemopbouw in het *plangebied*: links kolomprofiel 123; rechts kolomprofiel 421.
- Figuur 5.** Boven: impressie van de paarsbruine, natuurlijke sporen; onder: de boomval S4.
- Figuur 6.** Onvolledige gebouwplattegrond ST1, put 3.
- Figuur 7.** Coupe door S10, put 3.
- Figuur 8.** Schematische weergave van Huijbers type H2 (ontleend aan Huijbers, 2014: 378).
- Figuur 9.** Coupe door kuil S15, put 3.
- Figuur 10.** Coupe door kuil S18, put 3.
- Figuur 11.** Impressie van greppel S8, put 3.
- Figuur 12.** Voorbeelden van aardewerkscherven die gevonden zijn tijdens de opgraving. Legenda: A = fragment van pot met sikkel- tot manchetvormige rand en lensbodem conform producten uit het Midden-Maasgebied (V19); B = fragment Pingsdorfachtige, bolvormige (tuit)pot op standring, hoge schouder en lage manchetrans (V19); C = scherf afkomstig uit een pottenbakkerij van Pingsdorf (V21); D = fragment van een scherf met engobe-versiering (V17).
- Figuur 13.** Links boor (V2) en rechts schrabber op kling (V3).
- Figuur 14.** Een selectie van de stenen uit paalkuil S3: linksboven liggen de stukken vuursteen, rechts de stukken kalksteen en linksonder de twee stukken kwartsiet, waarvan de steen midden onder mogelijk als klop- of hamersteen is gebruikt (V15).
- Figuur 15.** Coupe door paalkuil S3 met de grote concentratie stenen in de nazak (V0).
- Figuur 16.** Resultaten ¹⁴C-analyse van de monsters (van boven naar beneden) M1, M4 en M5.
- Figuur 17.** De omgreppelde nederzetting uit de 12e eeuw in Arensgenhout-Diepestraat (Hensen, 2010).
- Tabel 1.** Geologische en archeologische tijdschaal.
- Tabel 2.** Overzicht van de monsters.
- Tabel 3.** Aantal sporen per interpretatie.
- Tabel 4.** Aantal vondsten en hun gewicht per materiaalcategorie.
- Tabel 5.** Overzicht van de aantallen en gewichten van de fragmenten steen, onderverdeeld naar steensoort (* = het gaat om grote brokken vuursteen; deze staan los van de twee vuurstenen artefacten uit § 6.2).
- Tabel 6.** Resultaten waarderingsonderzoek.
- Tabel 7.** Analyse botanisch onderzoek.

Bijlage 1. Kolomprofielen.

Bijlage 2. Sporenlijst.

Bijlage 3. Vondstenlijst.

Bijlage 4. Analyse aardewerk.

Bijlage 5. Methodiek ¹⁴C-analyse.

Bijlage 6. Beantwoording onderzoeksvragen.

Kaartbijlage 1. Allesporenkaart.

Bijlage 1: Kolomprofielen

kolomprofiel: MARHE7-121

beschrijver: MJ, datum: 13-6-2016, X: 185.984,91, Y: 315.180,68, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 162,12, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, landgebruik: boomgaard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Margraten, opdrachtgever: BPD Ontwikkeling B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



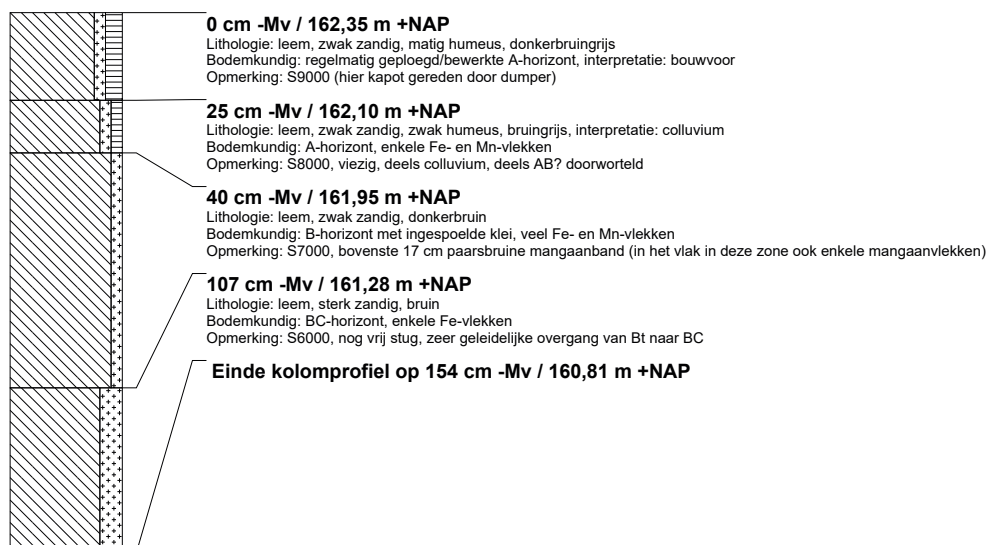
kolomprofiel: MARHE7-122

beschrijver: MJ, datum: 13-6-2016, X: 185.989,14, Y: 315.172,18, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 162,16, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, landgebruik: boomgaard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Margraten, opdrachtgever: BPD Ontwikkeling B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



kolomprofiel: MARHE7-123

beschrijver: MJ, datum: 13-6-2016, X: 185.993,16, Y: 315.164,49, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 162,35, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, landgebruik: boomgaard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Margraten, opdrachtgever: BPD Ontwikkeling B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



RAAP-RAPPORT 3275 – Versie 26-09-2017

Plangebied Heiligerweg (regenwaterbuffer) te Margraten, gemeente Eijsden-Margraten
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding protocol opgraving

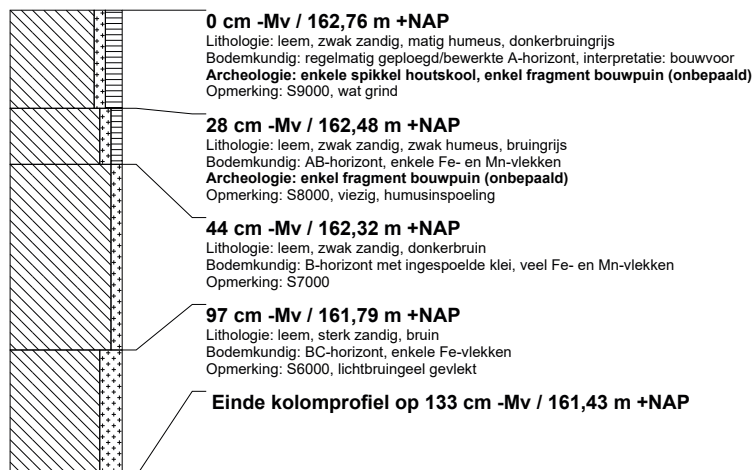
kolomprofiel: MARHE7-131

beschrijver: MJ, datum: 13-6-2016, X: 185.990,88, Y: 315.147,59, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 162,54, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, landgebruik: boomgaard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Margraten, opdrachtgever: BPD Ontwikkeling B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



kolomprofiel: MARHE7-132

beschrijver: MJ, datum: 13-6-2016, X: 185.997,64, Y: 315.150,72, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 162,76, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, landgebruik: boomgaard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Margraten, opdrachtgever: BPD Ontwikkeling B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



kolomprofiel: MARHE7-231

beschrijver: DK, datum: 14-6-2016, X: 186.009,46, Y: 315.158,48, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 162,68, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, landgebruik: boomgaard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Margraten, opdrachtgever: BPD Ontwikkeling B.V., uitvoerder: RAAP Zuid

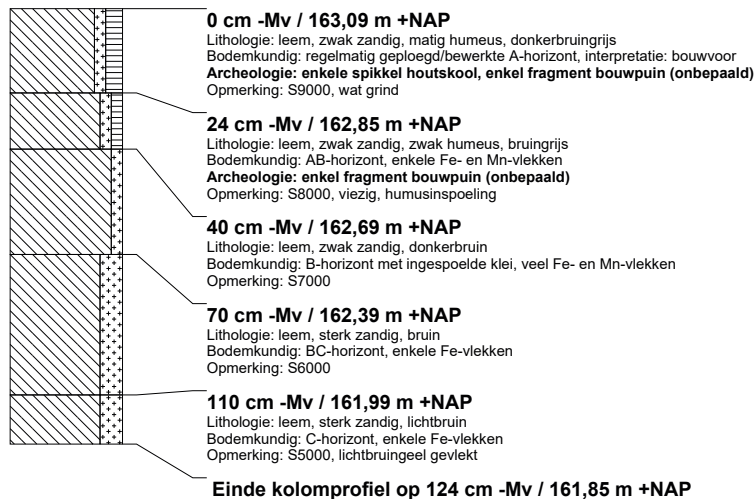


RAAP-RAPPORT 3275 – Versie 26-09-2017

Plangebied Heiligerweg (regenwaterbuffer) te Margraten, gemeente Eijsden-Margraten
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding protocol opgraving

kolomprofiel: MARHE7-321

beschrijver: GH, datum: 15-6-2016, X: 186.008,51, Y: 315.137,17, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 163,09, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, landgebruik: boomgaard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Margraten, opdrachtgever: BPD Ontwikkeling B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



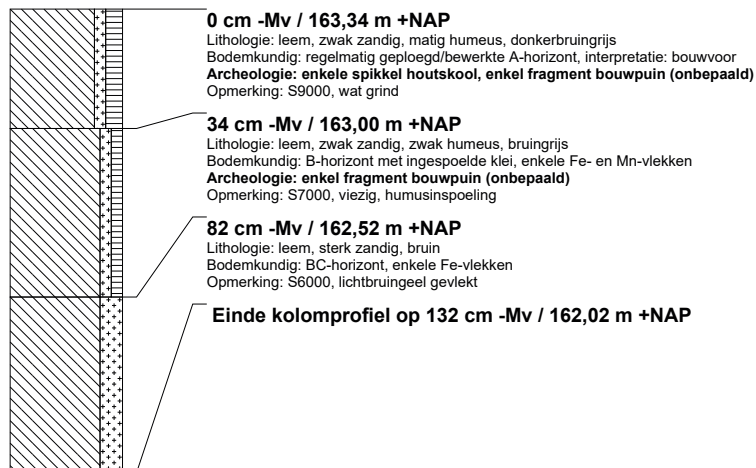
kolomprofiel: MARHE7-322

beschrijver: GH, datum: 15-6-2016, X: 186.013,48, Y: 315.125,79, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 163,28, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, landgebruik: boomgaard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Margraten, opdrachtgever: BPD Ontwikkeling B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



kolomprofiel: MARHE7-421

beschrijver: GH, datum: 15-6-2016, X: 186.027,12, Y: 315.133,49, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 163,34, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: GPS, landgebruik: boomgaard, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Margraten, opdrachtgever: BPD Ontwikkeling B.V., uitvoerder: RAAP Zuid



Bijlage 2: Sporenlijst

textuur	
Lz1	leem, zwak zandig
Lz2	leem, matig zandig
humus	
-	geen bijmenging
h1	zwak humeus
h2	matig humeus
huttenleem = verbrande leem	
0	afwezig
1	enkel fragment
2	fragmenten
3	veel fragmenten
houtschool	
0	afwezig
1	enkele spikkel
2	spikkels
ijzer/mangaan	
-	geen bijmengsels
MN2	veel mangaanvlekken
FM1	enkele ijzer- en mangaanvlekken
FM²	veel ijzer- en mangaanvlekken

spoor	put	vlak	vorm	gecou- peerd	vorm coupe	diepte (cm)	afge- werkt	interpretatie	vul- ling	tex- tuur	biotur- batie	kleur	gevekt	humus	hutten- leem	houts- kool	ijzer/ mangaan	laaginter- pretatie	opmerking
1	2	1	ovaal	ja	komvormig	48	nee	plantaardige verstoring	0	Lz2	nee	paarsbruin	bruin	h1	0	0	MN2	-	boomkuil, recente boomgaard
1	2	1	ovaal	ja	komvormig	48	nee	plantaardige verstoring	1	Lz2	nee	grijsbruin	grijs	h1	0	0	MN2	-	wortel
2	2	1	ovaal	ja	onregelmatig	38	nee	plantaardige verstoring	0	Lz2	nee	paarsbruin	bruin	h1	0	0	MN2	-	boomkuil, recente boomgaard, wortels
3	3	1	ovaal	ja	vierkant	58	ja	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Lz2	nee	bruin	-	h1	0	2	MN2	nazak	-
3	3	1	ovaal	ja	vierkant	58	ja	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	1	Lz2	nee	grijsbruin	-	h1	1	1	FM1	uitgraafkuil	-
3	3	1	ovaal	ja	vierkant	58	ja	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	2	Lz2	nee	bruin	-	h1	0	0	FM1	insteek	-
4	3	1	onregelmatig	ja	niet nader beschreven	0	ja	natuurlijke verstoring	0	Lz2	nee	lichtbruin	bruin	-	0	0	-	-	oude boomval
4	3	1	onregelmatig	ja	niet nader beschreven	0	ja	natuurlijke verstoring	1	Lz2	nee	paarsbruin	-	-	0	1	MN2	-	-
5	3	1	rond	ja	vierkant	30	ja	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Lz2	nee	grijs	-	-	1	2	FM1	-	-
6	3	1	ovaal	ja	komvormig	18	ja	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Lz2	nee	grijs	-	-	0	1	FM1	-	-
6	3	1	ovaal	ja	komvormig	18	ja	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	1	Lz2	ja	grijs	lichtbruin	-	0	0	FM1	-	natuurlijk
7	3	1	ovaal	ja	niet nader beschreven	0	nee	natuurlijke verstoring	0	Lz2	nee	grijs	lichtbruin	-	0	1	FM1	-	natuurlijk

RAAP-RAPPORT 3275 – Versie 26-09-2017

Plangebied Heiligerweg (regenwaterbuffer) te Margraten, gemeente Eijsden-Margraten
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding protocol opgraving

spoor	put	vlak	vorm	gecou- peerd	vorm coupe	diepte (cm)	afge- werkt	interpretatie	vul- ling	tex- tuur	biotur- batie	kleur	gevekt	humus	hutten- leem	houts- kool	ijzer/ mangaan	laaginter- pretatie	opmerking
8	3	1	langwerpig/lineair	ja	komvormig	10	ja	greppel algemeen	0	Lz2	nee	bruingrijs	lichtgrijs	-	2	0	FM1	-	-
9	3	1	rechthoekig	ja	onregelmatig	4	ja	kuil	0	Lz2	nee	bruingrijs	-	-	1	1	FM1	-	vies laagje boven S19 en 20
10	3	1	ovaal	ja	vierkant	30	ja	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Lz2	nee	bruingrijs	lichtgrijs	-	1	2	FM1	-	-
11	3	1	ovaal	ja	vierkant	14	ja	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Lz2	nee	bruingrijs	-	h1	0	1	FM1	-	-
11	3	1	ovaal	ja	vierkant	14	ja	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	1	Lz2	nee	paarsbruin	grijsbruin	h1	0	0	MN2	-	mangaanband
11	3	1	ovaal	ja	vierkant	14	ja	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	2	Lz2	nee	bruingrijs	-	-	0	1	FM1	-	-
12	3	1	rond	ja	komvormig	16	ja	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Lz2	nee	grijs	-	-	1	1	FM1	-	-
13	3	1	rond	ja	vierkant	16	ja	paalkuil met paalgat	0	Lz2	nee	grijs	-	-	0	1	FM1	kern	-
13	3	1	rond	ja	vierkant	16	ja	paalkuil met paalgat	1	Lz2	nee	bruingrijs	bruin	-	0	0	FM1	insteek	-
13	3	1	rond	ja	vierkant	16	ja	paalkuil met paalgat	2	Lz2	nee	lichtbruin	-	-	0	0	MN2	-	natuurlijk
14	3	1	rond	ja	komvormig	16	ja	paalkuil met paalgat	0	Lz2	nee	grijs	-	-	1	1	FM1	kern	-
14	3	1	rond	ja	komvormig	16	ja	paalkuil met paalgat	1	Lz2	nee	lichtgrijs	-	-	0	1	FM1	kern	-
14	3	1	rond	ja	komvormig	16	ja	paalkuil met paalgat	2	Lz2	nee	bruingrijs	-	-	0	1	FM1	insteek	-
15	3	1	ovaal	ja	komvormig	38	ja	kuil	0	Lz2	nee	lichtbruin	lichtgrijs	-	3	1	FM1	-	-
15	3	1	ovaal	ja	komvormig	38	ja	kuil	1	Lz2	nee	lichtgrijs	lichtbruin	-	1	2	FM1	-	-
15	3	1	ovaal	ja	komvormig	38	ja	kuil	2	Lz2	ja	lichtbruin	lichtgrijs	-	2	0	FM1	-	-
15	3	1	ovaal	ja	komvormig	38	ja	kuil	3	Lz2	nee	lichtbruin	bruin	-	1	1	FM1	-	-
16	3	1	ovaal	ja	komvormig	38	ja	paalkuil met paalgat	0	Lz2	nee	grijs	-	-	1	2	FM1	-	-
16	3	1	ovaal	ja	komvormig	38	ja	paalkuil met paalgat	1	Lz2	nee	lichtbruin	-	-	0	0	FM1	-	natuurlijk?
17	3	1	ovaal	ja	komvormig	52	ja	kuil	0	Lz2	nee	lichtbruin	grijs	-	3	1	FM1	-	-
17	3	1	ovaal	ja	komvormig	52	ja	kuil	1	Lz2	nee	lichtgrijs	bruin	-	1	2	FM1	-	bruine brokken
18	3	1	ovaal	ja	komvormig	88	ja	kuil	0	Lz2	nee	bruingrijs	grijs	h1	1	1	FM1	-	-
18	3	1	ovaal	ja	komvormig	88	ja	kuil	1	Lz2	nee	lichtgrijs	-	-	0	2	FM1	-	-
18	3	1	ovaal	ja	komvormig	88	ja	kuil	2	Lz2	nee	bruin	lichtgrijs	-	1	2	FM1	-	lichtgrijze lagen met veel houtskool
18	3	1	ovaal	ja	komvormig	88	ja	kuil	3	Lz2	nee	lichtbruingeel	-	-	0	0	FM2	-	roest- en mangaanbandjes
19	3	2	rond	ja	komvormig	10	ja	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	0	Lz2	nee	grijs	bruin	-	1	2	FM1	-	onder S9
19	3	2	rond	ja	komvormig	10	ja	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	1	Lz2	nee	lichtbruingrijs	bruin	-	1	0	FM1	-	-
19	3	2	rond	ja	komvormig	10	ja	paalkuil: grondspoor kuil voormalige paal	2	Lz2	nee	bruingrijs	-	-	1	0	FM1	insteek	MN2
20	3	2	rond	ja	vierkant	56	ja	paalkuil met paalgat	0	Lz2	nee	bruingrijs	bruin	-	1	1	FM1	-	-
20	3	2	rond	ja	vierkant	56	ja	paalkuil met paalgat	1	Lz2	nee	grijs	lichtgrijs	-	2	2	FM1	kern	-
20	3	2	rond	ja	vierkant	56	ja	paalkuil met paalgat	2	Lz1	nee	bruin	wit	-	0	1	FM1	-	-
5000	100	1	niet van toepassing	nee	niet van toepassing	0	nee	natuurlijke laag	0	Lz2	nee	lichtgeelbruin	lichtgeelgrijs	-	0	0	FE1	-	lichtgeelgrijze laagjes
6000	100	1	niet van toepassing	nee	niet van toepassing	0	nee	natuurlijke laag	0	Lz2	nee	lichtbruin	lichtgeelgrijs	-	0	0	FE1	BC-horizont	-
7000	100	1	niet van toepassing	nee	niet van toepassing	0	nee	natuurlijke laag	0	Lz1	nee	bruin	lichtgeelgrijs	-	0	0	FM2	Bt-horizont	bruin tot donkerbruin, FM1 tot FM2
8000	100	1	niet van toepassing	nee	niet van toepassing	0	nee	menglaag	0	Lz1	nee	grijsbruin	-	h1	0	0	FM1	AB-horizont	viezige Bt, humusinspoeling van bouwvoor
9000	100	1	niet van toepassing	nee	niet van toepassing	0	nee	bouwvoor, recent	0	Lz1	nee	donkerbruingrijs	-	h2	0	1	-	Ap-horizont	-
9999	100	1	niet van toepassing	nee	niet van toepassing	0	nee	recente verstoring	0	Lz1	nee	bruingrijs	bruingeel	h1	0	0	-	-	-

Bijlage 3: Vondstenlijst

vondst	spoor	vulling	put	verzamelwijze	materiaal algemeen	determinatie	datering	aantal	gewicht (gram)
1	9000	0	1	punt	koperlegering	duit	Nieuwe tijd	1	1
2	7000	0	2	machinaal verdiepen	vuursteen	boor, geretoucheerd	Steentijd	1	4
3	8000	0	3	punt	vuursteen	schrabber op kling	Mesolithicum of Midden/Laat Neolithicum	1	4
4	3	0	3	machinaal verdiepen	aardewerk	Zuid Limburg, gedraaid	Volle Middeleeuwen	1	11
5	8	0	3	machinaal verdiepen	aardewerk	Zuid Limburg, handgevormd	Volle Middeleeuwen	1	3
6	3	0	3	couperen	aardewerk	Zuid Limburg, gedraaid en handgevormd	Volle Middeleeuwen	20	163
7	3	0	3	couperen	natuursteen	zandsteen	Volle Middeleeuwen	10	5.500
8	16	0	3	couperen	aardewerk	Zuid Limburg, handgevormd	Volle Middeleeuwen	4	21
9	5	0	3	afwerk	natuursteen	zandsteen	Volle Middeleeuwen	2	350
10	14	1	3	afwerk	aardewerk	Zuid Limburg, handgevormd	Volle Middeleeuwen	1	1
11	16	0	3	afwerk	aardewerk	Zuid Limburg, handgevormd	Volle Middeleeuwen	3	22
12	3	0	3	afwerk	aardewerk	Zuid Limburg, gedraaid en handgevormd	Volle Middeleeuwen	32	310
13	3	1	3	afwerk	aardewerk	Zuid Limburg, handgevormd	Volle Middeleeuwen	4	9
14	3	1	3	afwerk	natuursteen	zandsteen	Volle Middeleeuwen	1	813
15	3	0	3	afwerk	natuursteen	zandsteen	Volle Middeleeuwen	33	28.197
16	20	0	3	couperen	natuursteen	leiste	Volle Middeleeuwen	1	9
17	15	1	3	couperen	aardewerk	Zuid Limburg, gedraaid, Pingsdorftype	Volle Middeleeuwen	1	17
18	18	0	3	couperen	aardewerk	Zuid Limburg, handgevormd	Volle Middeleeuwen	3	23
19	18	3	3	couperen	aardewerk	Zuid Limburg, gedraaid en handgevormd	Volle Middeleeuwen	8	309
20	18	2	3	couperen	aardewerk	Zuid Limburg, handgevormd	Volle Middeleeuwen	2	5
21	20	1	3	couperen	aardewerk	Zuid Limburg, hard gebakken	Volle Middeleeuwen	1	16

Bijlage 4: Analyse aardewerk

vondst	baksel	vorm	aantal	minimaal aantal individuen	datering	opmerking
4	Pingsdorf / Zuid-Limburgs		1	1		
5	Pingsdorf / Zuid-Limburgs		1	1		
6	Pingsdorf / Zuid-Limburgs	kog-3	9	1	1075-1125	beroet aan bovenzijde
6	Pingsdorf / Zuid-Limburgs	kog-3	9	1	1075-1125	
6	Pingsdorf / Zuid-Limburgs		2	1		meer grijze baksel
8	Pingsdorf / Zuid-Limburgs		4	2		1 individu sterk beroet; 1 individu meer rossig baksel
10	Pingsdorf / Zuid-Limburgs		1	1		beroet
11	Pingsdorf / Zuid-Limburgs		3	2		1x beschildering oranje-rood
12	Pingsdorf / Zuid-Limburgs		23	2		wandscherven
12	Pingsdorf / Zuid-Limburgs	kog-3	2	1		
12	Pingsdorf / Zuid-Limburgs	pot	1	1		standing
12	Pingsdorf / Zuid-Limburgs		6	3		grijze baksel; rand als pot-1 en lensbodem
12	kogelpot		2	2		
13	Pingsdorf / Zuid-Limburgs		4	3		1x grijs baksel
17	Pingsdorf / Zuid-Limburgs	pot	1	1		met beschildering, bruinrood
18	Pingsdorf / Zuid-Limburgs		3	1		
19	Pingsdorf / Zuid-Limburgs	pot-10	3	1	1075-1125	overgang sikkels-manchetvormige rand; uitgeknepen knobbel op schouder
19	Pingsdorf / Zuid-Limburgs	pot-4	5	1	1075-1125	Rijnlands type, breed bandoor
20	Pingsdorf / Zuid-Limburgs		2	2		
21	Pingsdorf		1	1		hard gebakken, ruw aanvoelend

Bijlage 5: Methodiek ¹⁴C-analyse



UPPSALA
UNIVERSITET

The Ångström Laboratory
Tandem Laboratory

Göran Possnert

Visiting address:
Lägerhyddsvägen 1
Room 4143

Postal address:
Box 529
SE-751 20 Uppsala
Sweden

Telephone:
+46 18 471 30 59

Telefax:
+46 18 55 57 36

Website:
<http://www.angstrom.uu.se>

E-Mail:
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Uppsala 2017-04-20

RAAP Archeologisch Adviesbureau
De Kiel 11
NL-9206 BG Drachten
The Netherlands

Result of ^{14}C dating of charcoal, sediment and macrofossils from Margraten, Lent and Oldenzaal, Gelderland, The Netherlands. (p 1006)

Pre-treatment of charcoal and similar materials:

1. Visible root-fibres are removed.
2. 1 % HCl is added, the mixture is heated and kept for 8-10 hours just below the boiling point (carbonates are removed).
3. 1 % NaOH is added, the mixture is heated and kept for 8-10 hours just below the boiling point. The insoluble fraction, referred to as INS, is mainly consisting of the original organic material, and should therefore give the most reliable age. The soluble part is precipitated by addition of concentrated HCl. The precipitate, which mainly consists of humics, is washed, dried and referred to as fraction SOL. Influence of contaminants could be obtained from the SOL fraction.

Prior to the accelerator measurement, the washed and dried material pH 4, is combusted to CO_2 and converted to graphite using a Fe-catalyst reaction.

The age of fraction INS has been measured in the present investigation.

Pre-treatment of sediment samples:

The concept "sediment" is by no way well defined. It could constitute anything from silt to gyttja etc. The following procedure could, however be considered as the usual pre-treatment approach.

1. Roots are removed.
2. 1 % HCl is added, the mixture is heated and kept for 8-10 hours just below the boiling point (carbonates are removed).
3. 1 % NaOH is added, the mixture is heated and kept for 8-10 hours just below the boiling point. The insoluble fraction is washed, dried and referred to as fraction INS. The soluble part is precipitated by adding concentrated HCl. The precipitate, which mainly consists of humics, is referred to as fraction SOL.

Redeposition of older material as well as the geological context in general have to be considered when the ^{14}C results are interpreted. Prior to the accelerator measurement, the washed and dried material pH 4, is combusted to CO_2 and converted to graphite using a Fe-catalyst reaction. The age of fraction SOL has been measured in the present investigation.

Pre-treatment of macrofossil samples:

1. 1 % HCl is added, the mixture is heated (80 °C) and kept for 10 hours (carbonates are removed).
2. 0.5 % NaOH is added, the mixture is heated (60 °C) and kept for 1 hour. The insoluble fraction is washed, dried and referred to as fraction INS. The soluble part is precipitated by addition of concentrated HCl. The precipitate, which mainly consists of humics, is washed, dried and referred to as fraction SOL. Influence of contaminants could be obtained from the SOL fraction.

Prior to the accelerator measurement, the washed and dried material pH 4, is combusted to CO_2 and converted to graphite using a Fe-catalyst reaction.

The age of fraction INS has been measured in the present investigation.

GP

RAAP-RAPPORT 3275 – Versie 26-09-2017

Plangebied Heiligenweg (regenwaterbuffer) te Margraten, gemeente Eijsden-Margraten
Archeologisch onderzoek: een archeologische begeleiding protocol opgraving

RESULT

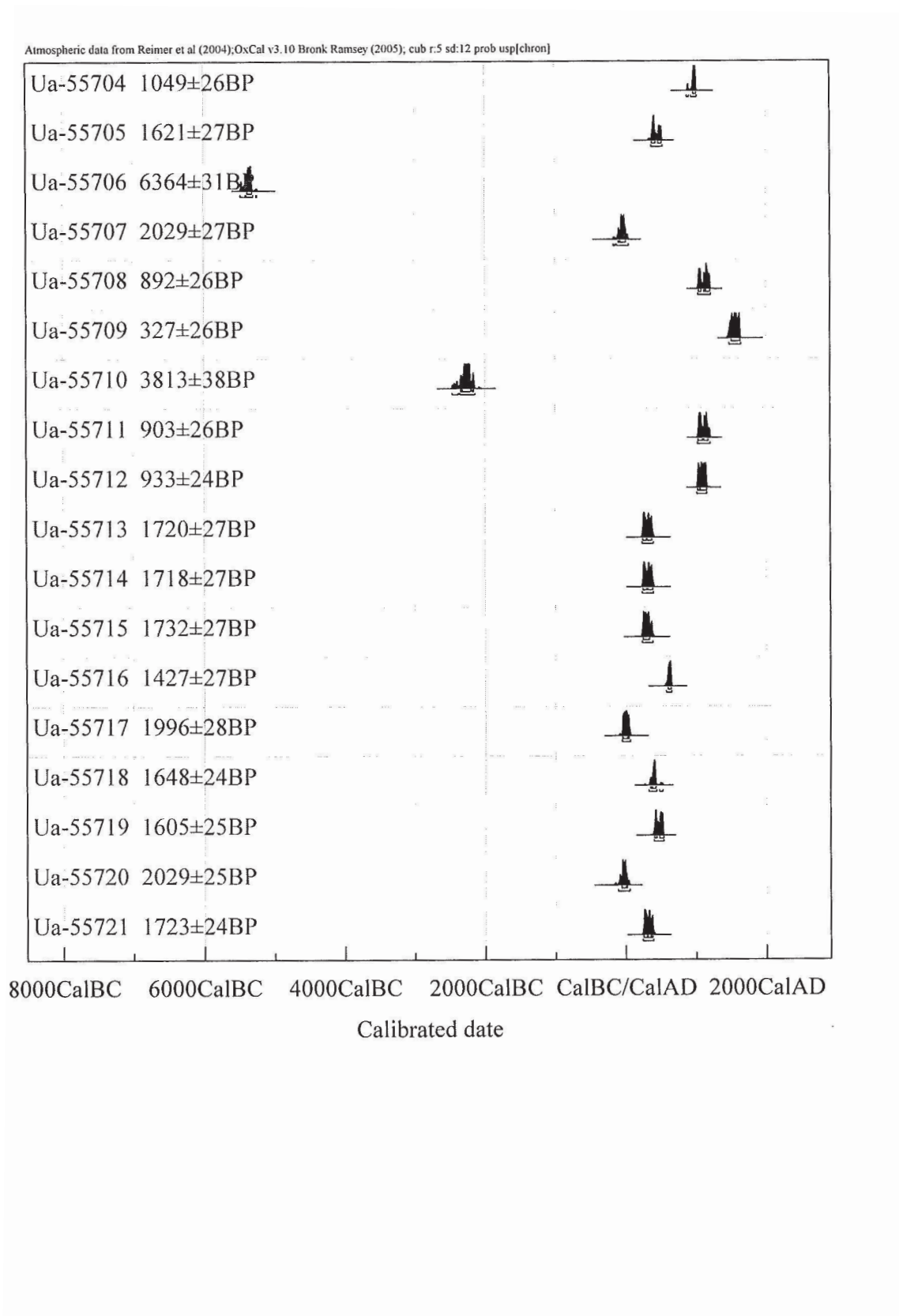
Lab number	Sample	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ VPDB}$	^{14}C age BP
Ua-55704	MARHE7-M4**	-26.2	1 049 ± 26
Ua-55705	NYLHH-M20	-26.4	1 621 ± 27
Ua-55706	NYLHH-M361	-28.3	6 364 ± 31
Ua-55707	NYLHH-M500	-29.1	2 029 ± 27
Ua-55708	NYLHH-M521	-25.6	892 ± 26
Ua-55709	OLWH-V13***	-32.1	327 ± 26
Ua-55710	NYLHH-M22	-25*	3 813 ± 38
Ua-55711	MARHE7-M1	-25.1	903 ± 26
Ua-55712	MARHE7-M4	-24.7	933 ± 24
Ua-55713	NYLHH-M74	-31.7	1 720 ± 27
Ua-55714	NYLHH-M93	-27.4	1 718 ± 27
Ua-55715	NYLHH-M94	-25*	1 732 ± 27
Ua-55716	NYLHH-M236	-25*	1 427 ± 27
Ua-55717	NYLHH-M237	-27.9	1 996 ± 28
Ua-55718	NYLHH-M365	-25.9	1 648 ± 24
Ua-55719	NYLHH-M463	-25*	1 605 ± 25
Ua-55720	NYLHH-M511	-27.2	2 029 ± 25
Ua-55721	NYLHH-M512	-25*	1 723 ± 24

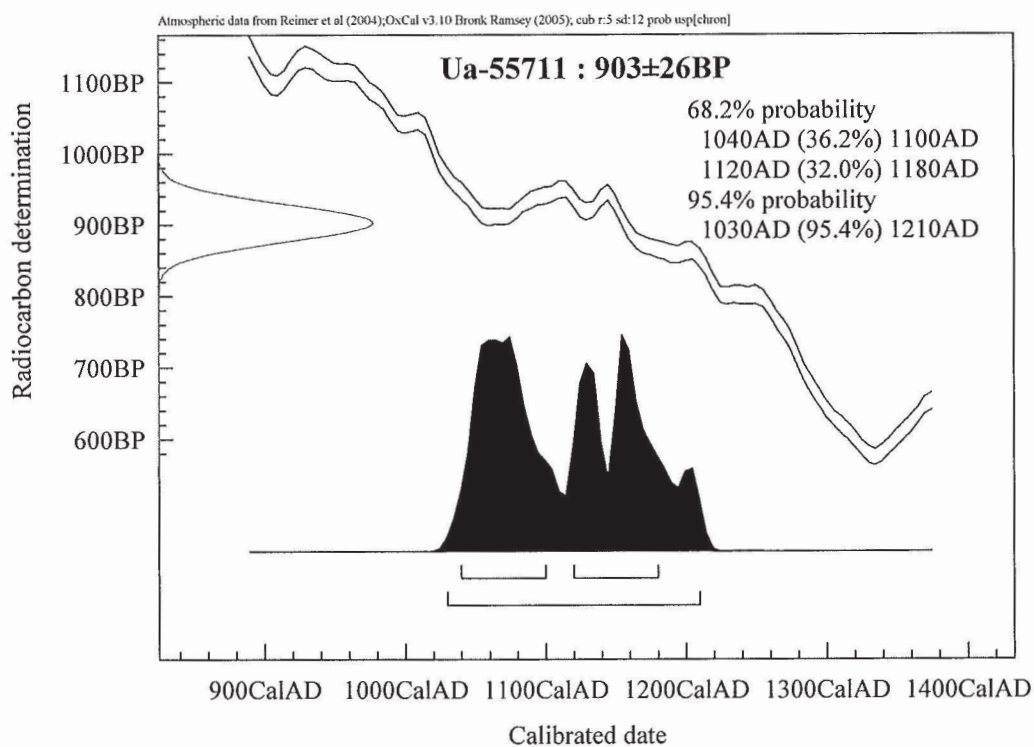
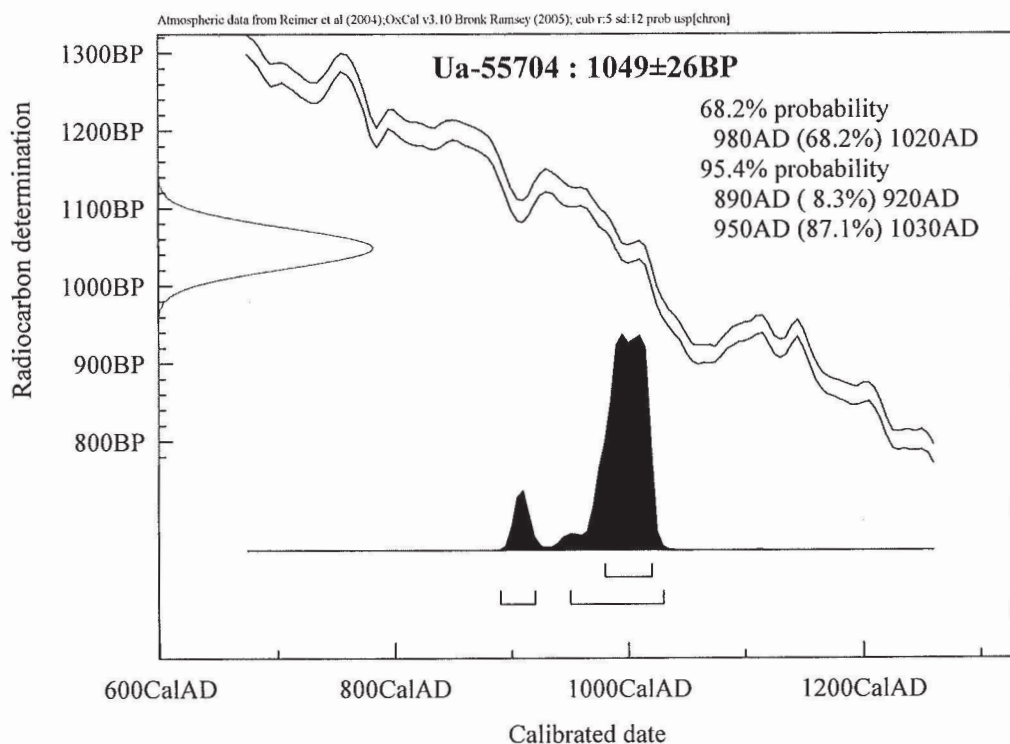
* Assumed value

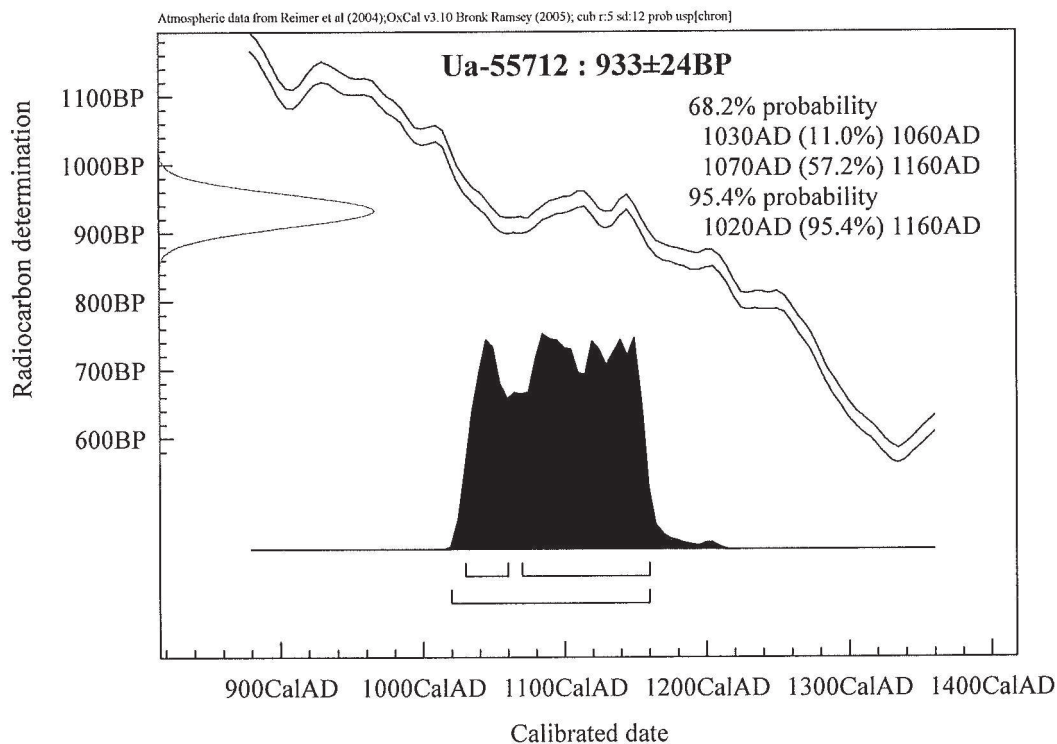
** Sample labelled MARHE7-M5

*** Sample labelled OLWH-M13

Best regards







Bijlage 6: Beantwoording onderzoeksvragen

Bodemopbouw en landschap

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

Het plangebied ligt grotendeels op het vlakke Plateau van Margraten op circa 30 m ten zuiden van een droogdal. Deze droogdalen zijn in het verleden natter geweest dan hun naam doet vermoeden, dus wellicht speelden ze een rol in de watervoorziening. De ondergrond bestaat uit löss dat in het Pleistoceen door de wind is afgezet. De pleistocene hoogtekartaart toont aan dat het plangebied naar het zuiden toe lichtjes stijgt (van ca. 162,1 m +NAP naar ca. 163,9 m +NAP). De hellingsgraad bedraagt 1°-2°.

2. *Hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? In hoeverre komen deze overeen of wijken ze af van de bodemopbouw zoals vastgesteld tijdens het proefsleuvenonderzoek?⁵³ Indien colluvium aanwezig, zijn hierin faseringen te onderscheiden? Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan en wat is de waarschijnlijke datering?*

Op basis van het archeologisch onderzoek kan de bodem in het hele plangebied omschreven worden als een bergbrikgrond, aangezien direct onder de recente bouwvoor (ca. 25-35 cm dik) de Bt-horizont is aangetroffen, al dan niet deels opgenomen in een menglaag (Ap- en Bt-horizont verploegd). De E-horizont ontbreekt, hetgeen er op wijst dat de top van het oorspronkelijk profiel is geërodeerd. Ook de Bt-horizont werd in het noordoosten minder dik, wat ook op erosie wijst. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is een gelijkaardig bodemprofiel vastgesteld. Er is geen colluvium aangetroffen.

3. *Is er sprake van (sub)recente⁵⁴ verstoring en postdepositionele processen? Welke (verstorende) effecten heeft de boomgaard op het bodemarchief gehad?*

In het plangebied is een menglaag aangetroffen. Deze laag is het resultaat van (een enkele keer) dieper ploegen en/of bioturbatie. Het betreft een vermenging van de Ap- en de Bt-horizont. Deze laag is circa 10 à 15 cm dik. In het vlak zijn enkele natuurlijke sporen aangetroffen die ontstaan zijn door de boomgaard in het plangebied. Daarnaast bevatte het vlak ook wortelresten maar deze waren niet van die aard dat er sprake is van schade aan het bodemarchief.

Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

- 4a. *Indien het onderzoek **geen** archeologische fenomenen oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven?*

Niet van toepassing. In het plangebied is een deel van een vol-middeleeuws erf aangetroffen.

- 4b. *Indien het onderzoek **wel** archeologische fenomenen heeft opgeleverd, hoe kan de vindplaats beschreven en geïnterpreteerd worden? Houd daarbij rekening met de volgende punten.*

Zie het antwoord op de onderzoeksvragen 5 tot en met 17.

⁵³ Rondags & Tichelman, 2016.

⁵⁴ Onder subrecent wordt verstaan: na circa 1900. Onder recent wordt verstaan: na circa 1950.

Sporen en structuren

5. *Welke sporen zijn te onderscheiden en wat is de vorm, diepte, lengte, breedte, textuur, kleur, vulling?*⁵⁵ *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?*

Zie bijlage 2 (sporenlijst). In het plangebied zijn naast natuurlijke sporen (boomval en plantaardige verstoringen) en enkele recente verstoringen voornamelijk paalkuilen aangetroffen, drie kuilen en een greppel. Op basis van het aardewerk uit de sporen en ¹⁴C-dateringen kunnen ze aan het eind van de 11e eeuw tot begin 12e eeuw gedateerd worden. De paalkuilen vormen waarschijnlijk een deel van een huisplattegrond en mogelijk een slecht bewaard bijgebouw. Van de kuilen die direct ten oosten van de structuur liggen, is de functie niet bekend. Op basis van het aardewerk lijken ze uit dezelfde periode te dateren als de structuur. De greppel betreft mogelijk een erfbegrenzing, aangezien ten oosten hiervan geen sporen meer zijn aangetroffen. De greppel is echter grotendeels geërodeerd: slechts 4 tot 10 cm was behouden.

Op basis van een ¹⁴C-datering uit S15 lijkt het gebied ook al iets eerder in gebruik (circa 950 tot 1030 na Chr.). Er zijn echter geen sporen of vondsten uit die periode aangetroffen.

6. *Welke structuren zijn te onderscheiden?*⁵⁶ *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?*

Bij de archeologische begeleiding van de regenwaterbuffer is de randzone van een vol-middel-eeuws erf aangetroffen. Het gaat om een deel van een bootvormige structuur en een cluster paalkuilen dat, gezien de diepte van de sporen, mogelijk een restant is van een bijgebouw. Vermoedelijk is de bootvormige structuur te interpreteren als een woonhuis, opgetrokken uit houten palen en wanden uit vlechtwerk en bestreken met leem. Gezien de gebogen staanderij en de sluitpalen kan het huis getypeerd worden als een Huijbers type H2. Deze huizen zijn gebouwd tussen 950 tot 1200 na Chr., met een zwaartepunt tussen 1100 en 1175. Deze datering sluit precies aan bij het aangetroffen aardewerk uit de sporen van de structuur en een ¹⁴C-datering op een verkoolde graankorrel (1075-1125 na Chr.). De levensduur van zulke huizen bedraagt circa 30 jaar. Er zijn geen aanwijzingen voor verbouwingen, herstelwerkzaamheden of brand.

⁵⁵ Deze vraag wordt in een tabel (bijlage 2) met toelichtende tekst in het rapport beantwoord.

⁵⁶ Onder structuren worden verstaan al dan niet volledige plattegronden van houten gebouwen of constructies, resten van stenen gebouwen en karakteristieke, functioneel te onderscheiden grondsporen, zoals hutkommen, waterputten, graven, etc.

7. *Wat is de inrichting en interne structuur van de vindplaats? Zijn er sites te onderscheiden?⁵⁷ 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?*

Bij de opgraving zijn in de zuidwesthoek van het plangebied (put 3) resten gevonden van één vol-middeleeuws erf, bestaande uit een deel van een mogelijke huisplattegrond, een mogelijk slecht bewaard bijgebouw en een greppel. Deze laatste kan dienst gedaan hebben als erfafbakening, maar dat kan niet met zekerheid bepaald worden door het ontbreken van andere greppels. In ieder geval zijn geen sporen meer aangetroffen ten oosten van de greppel. Voor de rest zijn er geen andere erfelementen, zoals bijvoorbeeld een waterput gevonden.

Er kunnen geen betrouwbare uitspraken gedaan worden over de inrichting en de interne structuur van het erf, vanwege de onvolledigheid van de plattegronden.

De sporen die tijdens het proefsleuvenonderzoek ten westen van de opgraving zijn aangetroffen, zijn gelijkaardig en in dezelfde periode te dateren. Het gaat om nederzettingsresten [(paal) kuilen] die omgreppeld lijken te zijn. Of het hier om één dan wel twee erven gaat, kan niet met zekerheid bepaald worden omdat de tussenliggende zones (nog) niet zijn opgegraven.

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

De resten van de opgraving en het proefsleuvenonderzoek zijn toe te schrijven aan één of meerdere erven uit de periode 1075-1125 na Chr. Er zijn geen duidelijke faseringen te onderscheiden. Wel heeft een ¹⁴C-datering op houtskool uit spoor S15 een iets oudere datering opgeleverd, meer bepaald 950 tot 1030 na Chr. Het aardewerk uit het spoor dateert echter uit de periode 1075-1125 na Chr. Waarschijnlijk is het houtskool door postdepositionele processen in het spoor terechtgekomen, want er zijn geen andere vondsten gedaan uit deze periode. Mogelijk zijn deze wel nog in de directe omgeving te verwachten.

9. *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?*

Er zijn geen sporen en of vondsten uit latere perioden aangetroffen. In de 11e en 12e eeuw was nog geen sprake van bouwen op stiepen, Schwellbalken of stenen funderingen. De onvolledigheid van de plattegronden is veroorzaakt door bodemerosie.

⁵⁷ De volgende definities worden gehanteerd: een vindplaats is een gebied, waarvan de grenzen zowel door archeologische als niet-archeologische factoren bepaald kunnen zijn, waarbinnen archeologische fenomenen, ongeacht datering of complexiteit, zijn waargenomen; een site is een ruimtelijk af te grenzen, specifiek te omschrijven archeologisch functioneel complex met een specifieke datering. Binnen een vindplaats kunnen zich meerdere sites bevinden.

Vondsten en paleo-ecologische resten

10. *Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten?⁵⁸ Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?*

Zie bijlage 3 (vondstenlijst). Bij de opgraving is aardewerk, natuursteen en vuursteen aangetroffen, nagenoeg alle afkomstig uit de paalkuilen en kuilen. Alleen de twee vuurstenen artefacten en de munt uit koperlegering zijn aangetroffen bij de aanleg van het vlak. De munt dateert uit de Nieuwe tijd en heeft geen relatie met de vindplaats. De datering van het aardewerk en de vuurstenen artefacten is gebaseerd op basis van uiterlijke kenmerken en voorkomende types in een bepaalde periode. Het natuursteen wordt gedateerd aan de hand van het dateerbare aardewerk uit dezelfde context.

Het aardewerk uit Margraten bestaat voornamelijk uit de typische witgele, zandige baksels. Slechts een handvol scherven is meer grijs van kleur, maar lijkt wel afkomstig uit Zuid-Limburg. De onderscheiden types zijn nagenoeg alle vervaardigd in Zuid-Limburg, maar vertonen gelijkenis met producten uit Pingsdorf en met producten uit het Midden-Maasgebied. Slechts één scherv is mogelijk in Pingsdorf zelf geproduceerd, aangezien het baksel harder en ruwer is. Overeenkomstig met producten uit het Midden-Maasgebied zijn potten met sikkels- of manchetvormige randen in combinatie met lensbodems. De vormkenmerken van het voornamelijk op draaischijf vervaardigde materiaal uit Margraten duidt op productiefase A van Bruijn (zie § 6.1). Deze fase wordt gedateerd in het laatste kwart van de 11e eeuw en loopt tot het eerste kwart van de 12e eeuw.

Het natuursteen kan niet op basis van vormelijke kenmerken gedateerd worden. In relatie met het geassocieerd vondstmateriaal uit de sporen wordt het gebruik van het natuursteen geplaatst in dezelfde periode als het aardewerk. Het natuursteen vertoont sporen van verbranding. Dit wijst er op dat ze als ovenvloer en/of haardwand zijn gebruikt. De verbrandingsgraad is niet van dien aard dat het veroorzaakt zou zijn door een huisbrand. De twee vuurstenen artefacten betreffen een boor en een schrabber op kling. Het zijn losse vondsten waarbij de schrabber dateert uit het Mesolithicum of Laat Neolithicum. De boor kan niet nader gedateerd worden dan prehistorisch.

11. *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?*

Zoals bij het antwoord op onderzoeksvraag 10 reeds is gemeld, zijn de vuurstenen artefacten te interpreteren als losse vondst. Het aardewerk en het natuursteen zijn afkomstig uit de paalkuilen en kuilen. Vooral het aardewerk vormt een belangrijk dateringscriterium voor de archeologische resten. Op basis hiervan kan de aangetroffen vindplaats in het laatste kwart van de 11e eeuw tot begin 12e eeuw gedateerd worden. De vondsten zijn na het verlaten van de nederzetting als afval in de paalkuilen en kuilen terechtgekomen en bevinden zich dus niet meer in primaire context.

Al het materiaal is sterk gefragmenteerd en zijn te beschouwen als afval van de nederzetting.

⁵⁸ Deze vraag wordt in een tabel (bijlage 3) met toelichtende tekst in het rapport beantwoord.

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

De grootste concentratie vondsten is aangetroffen in paalkuil S3. Van de 131 vondsten zijn 101 vondsten uit dit spoor afkomstig. Het gaat om aardewerk (n=57) en natuursteen (n=44). Uit de overige sporen komen slechts enkele vondsten.

13. *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?*

Zie het antwoord op onderzoeksvraag 12. Er is geen patroon vast te stellen in de spreiding van de vondsten. De grote concentratie aan vondsten in paalkuil S3 toont aan dat deze hier opzettelijk zijn gedeponereerd. Of het hier om een specifieke deponering gaat, is niet duidelijk. Daarvoor is de opgraving te kleinschalig.

14. *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 gaat om typisch nederzettingsafval, meer bepaald resten van keuken- en kookgerei en resten van een oven of haardwand. Er zijn geen vondsten die duiden op een zekere welvaart van de nederzetting. Het gaat dus waarschijnlijk om een doorsnee boerenerf uit de Volle Middeleeuwen.

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

Nagenoeg alle scherven kunnen gerekend worden tot een categorie aardewerk die geproduceerd is in Zuid-Limburg en die vroeger vaak werd aangeduid als Brunssum-Schinveldaardewerk. Slechts drie scherven zijn afkomstig uit andere, gelijktijdige productiecentra. Daarbij kan één scherf in Pingsdorf zelf gefabriceerd zijn, aangezien deze harder gebakken is en ruwer is (zie § 6.3.2). De andere twee scherven betreffen kogelpotaardewerk en kunnen overal gemaakt zijn.

De grote brokken natuursteen komen in de directe omgeving niet voor en zijn dus van elders (mogelijk in Zuid-Limburg) geïmporteerd. Waarschijnlijk zijn (afval)stenen door de lokale bewoners meegenomen van plaatsen waar gebouwd werd met steen (bijv. kerkgebouwen) voor kleinschalig eigen gebruik. De aangetroffen stukken vuursteen behoren allemaal tot de groep van het Valkenburg-type vuursteen, dat op veel plaatsen voorkomt in de ondergrond van het gebied rond het Geuldal in Valkenburg tot circa 10 km zuidwestelijker, in de omgeving van Margraten (o.a. bij de Bundersberg aan de oostzijde van Cadier en Keer). Leisteen komt op enkele plaatsen in de natuurlijke ondergrond van Zuid-Limburg voor maar wordt echter in veel grotere hoeveelheden aangetroffen in het naburige *Rheinische Schiefergebirge*.

16. *Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten?⁵⁹ In welke mate en in welke context zijn ze aangetroffen? Welke betekenis ontleenen 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.?*

Zie § 6.4 en § 6.5. De aangetroffen paleo-ecologische resten zijn slecht bewaard gebleven. Slechts twee monsters (M1 en M2) bevatten enkele paleo-ecologische resten van hoofdzakelijk rogge. Daarnaast is ook een verkoolde korrel van een peulvrucht gevonden maar deze kon niet op soort gedetermineerd worden vanwege de slechte conservering. Tot slot is nog een korrel van beklierde duizendknoop gevonden. De geanalyseerde monsters zijn alle afkomstig uit paalkuil S3.

Op twee verkoolde graankorrels van rogge is een ¹⁴C-datering uitgevoerd (M1 en M4). Deze geven respectievelijk een datering van 903 ± 26 BP en 933 ± 24 BP ofwel 95% kans om te dateren tussen 1030 tot 1210 na Chr. en 1020 tot 1160 na Chr.

17. *Welke informatie geven zij over landschap en vegetatie, voedsel economie, verwerving en toepassing van organisch materiaal?*

Op basis van dorsafval van rogge kan bepaald worden dat dit gewas op de akkers geteeld is. De overige resten waren te slecht bewaard om iets te zeggen over landschap vegetatie, verwerving of voedsel economie.

Synthese

18. *Hoe en waarom heeft de locatie het geconstateerde gebruik verloren (indien dat het geval is) en wat is er daarna gebeurd? Wat is de relatie met het huidige gebruik van de locatie?*

Op basis van de opgravingsresultaten kan dit niet bepaald worden. Er zijn geen sporen van calamiteiten vastgesteld. Op basis van de datering van het aardewerk (laatste kwart 11e eeuw-eerste kwart 12e eeuw) en door het ontbreken van oversnijdende structuren lijkt het erf slechts eenmalig bewoond te zijn geweest.

19. *Wat is de relatie tussen de onderzoekslocatie en het landschap in de omgeving, voor, tijdens en na de onderzochte periode? Waarom zou men deze locatie uitgekozen hebben voor de ter plekke aangetroffen functie(s)? Welke conclusies kunnen getrokken worden over de invloed van de mens op de vorming van het landschap?*

Wellicht heeft men de locatie uitgekozen vanwege het vruchtbare landschap en de nabijheid van een droogdal (circa 30 m ten noorden van de structuur) dat waarschijnlijk een rol gespeeld heeft in de watervoorziening van de nederzetting en/of om het vee te weiden.

20. *Wat is de relatie tussen het gebruik en de geschiedenis van de onderzoekslocatie en de historische, historisch-landschappelijke, bouwhistorische en overige cultuurhistorische aspecten van zijn omgeving?*

De aangetroffen vindplaats past binnen de systematische ontginningspolitiek van het löss-gebied vanaf omstreeks 1100 na Chr. Vanuit de vroeg-middeleeuwse nederzettingen werden

⁵⁹ Deze vraag wordt in tabel 6 met toelichtende tekst (§ 6.4.3) in het rapport beantwoord.

geschikte locaties, zoals ook onderhavig plangebied, bewoond en in gebruik genomen als akkerland. Deze ontginningspolitiek wordt beschreven in historische bronnen (zie hoofdstuk 7). Het erf zelf past wellicht ook binnen de gangbare bouwtradities uit die periode. De aangetroffen plattegrond is wel erg onvolledig bewaard gebleven, maar toch kan op basis van de vorm van de staanderrij en de twee sluitpalen bepaald worden dat het om een Huijbers type H2 gaat. Dit type werd voornamelijk gebouwd tussen 1100 en 1175 na Chr. en komt dus overeen met de datering van het aardewerk uit de sporen en de uitkomsten van de ¹⁴C-dateringen.

21. Hoe vergelijkbaar is de onderzochte locatie met andere locaties met dit complextype in de archeoregio en deze datering en hoe passen de bevindingen van het onderzoek in de regionale context?

Op het Plateau van Margraten zijn nauwelijks vergelijkbare rurale nederzettingen bekend uit deze periode (Volle Middeleeuwen). Buiten het Plateau van Margraten zijn wel meer nederzettingen bekend, onder meer Brunssum, Merkelbeek, Arensgenhout en Haagsittard. Ook deze nederzettingen zijn gelijkaardig maar verschillen in grootte. Zo betreft Arensgenhout slechts één hoeve, terwijl Haagsittard meerdere erven omvat. Omdat niet duidelijk is om hoeveel erven het gaat bij onderhavige opgraving en proefsleuvenonderzoek en het ook slechts een beperkt aantal sporen heeft opgeleverd, is het moeilijk om goede vergelijkingen te maken met andere bekende nederzettingen.

Waardebepaling

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

Afgezien van de aanwezigheid van de Heiligerweg, een zandpad dat zijn oorsprong vermoedelijk in de Middeleeuwen heeft, zijn geen uiterlijke resten meer zichtbaar of herkenbaar op de locatie. Er is dus geen sprake van belevingswaarde.

23. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen?

De top van de oorspronkelijke bodem is geërodeerd waardoor ook verschillende sporen verdwenen zijn. Zo zijn de wandpalen van de vermoedelijke huisplattegrond verdwenen en ook het mogelijke bijgebouw is slecht bewaard. Tevens is een groot deel van de greppel geërodeerd, waardoor niet met zekerheid bepaald kan worden of het daadwerkelijk om een erfbegrenzing gaat. Het vondstmateriaal is sterk gefragmenteerd. Toch kan de aard van de nederzetting nog op basis van de aangetroffen sporen en vondsten bepaald worden. Men kan dus stellen dat de fysieke kwaliteit laag tot gemiddeld is.

24. Wat is de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen?

Omdat er in het buitengebied op het Plateau van Margraten nauwelijks gelijkaardige vindplaatsen bekend zijn uit de Volle Middeleeuwen, is de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen fenomenen hoog.

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

De paleo-ecologische resten zijn slecht bewaard gebleven zodat de locatie nauwelijks geschikt is voor verdere analyse. Alleen verkoolde zaden en verkoolde houtresten zijn aangetroffen, maar in zeer beperkte hoeveelheid. Toch zijn er drie ¹⁴C-dateringen uitgevoerd die een datering hebben opgeleverd. Andere natuurwetenschappelijke analyses konden niet uitgevoerd worden.

26. *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.*

De aangetroffen sporen en structuren, het vondstmateriaal en de aangetroffen paleo-ecologische resten zijn zeer beperkt bewaard gebleven. Deze concentreren zich enkel in de zuidwestelijke hoek van het plangebied. Een groot deel van de sporen is geheel of gedeeltelijk geërodeerd. In die zin is de waarde als laag tot gemiddeld te interpreteren. Toch kan op basis van de overgeleverde sporen en mobiele data de aard van de nederzetting bepaald worden. Het gaat om een klein deel van een boerenerf uit de Volle Middeleeuwen. Het aangetroffen materiaal bestaat uit doorsnee nederzettingsafval, zoals kook- en keukengerei en resten die afkomstig zijn van een (brood)oven of haardwand. Er zijn geen andere resten gevonden die wijzen op een ander gebruik van de nederzetting, zoals artisanale activiteiten met het oog op handel. Direct ten westen van het plangebied liggen gelijkaardige nederzettingsresten, die wel tot een ander erf lijken te horen, maar die uit dezelfde periode dateren. Zulke omgreppelde nederzettingen uit de Volle Middeleeuwen zijn nauwelijks bekend op het Plateau van Margraten, zodat de inhoudelijke waarde van het plangebied hoog is. Desalniettemin blijft het beeld vooralsnog beperkt omdat de tussenliggende zones tussen de proefsleuven uit 2014 en het huidige plangebied niet opgegraven zijn.

Conclusie, evaluatie, aanbevelingen

27. *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: het proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat de resten zich voortzetten in westelijke richting. Op basis van de opgegraven nederzettingsresten binnen de regenwaterbuffer lijkt de vindplaats ook in zuidelijke richting verder te gaan. Waarschijnlijk liggen ze echter niet meer ten zuiden van de Heiligerweg omdat hier tijdens het aanvullend proefsleuvenonderzoek in 2015 geen sporen meer zijn aangetroffen. In noordelijke en oostelijke richting is de begrenzing van de vindplaats bereikt. Hier zijn geen archeologische sporen of vondsten meer aangetroffen. Aangezien het ten westen om gelijkaardige nederzettingsresten gaat uit dezelfde periode en op een gelijkaardige landschappelijke ligging, wordt verwacht dat de fysieke en inhoudelijke kwaliteit hiervan gelijkaardig zijn met de aangetroffen resten binnen de regenwaterbuffer.

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

Binnen de contouren van de regenwaterbuffer heeft eerder nog geen onderzoek plaatsgevonden vanwege de aanwezigheid van een boomgaard ten tijde van het proefsleuvenonderzoek. Er werd wel verwacht dat de nederzettingsresten uit de Volle Middeleeuwen die tijdens het proefsleuvenonderzoek gevonden zijn, zich verderzetten binnen de zuidelijke contouren van de regenwaterbuffer. Dit komt dus overeen met de gespecificeerde verwachting.

29. *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?*

Het onderzoek kan bijdragen aan de onderzoeksthema's rond de ontginning van het lösslandschap vanaf de Middeleeuwen. Zeker omdat er op het Plateau van Margraten nauwelijks nederzettingen uit de Volle Middeleeuwen in het buitengebied bekend zijn, vormen zij een belangrijke meerwaarde voor dit thema.

30. *Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen het plangebied als in aangrenzende of naburige percelen?*

Zowel de opgraving binnen de regenwaterbuffer als het proefsleuvenonderzoek ten westen hiervan hebben vol-middeleeuwse nederzettingsresten opgeleverd die zich voortzetten buiten de werkputten. Er wordt dan ook geadviseerd om de tussenliggende zones op te graven indien bij toekomstige werkzaamheden de resten niet *in situ* behouden kunnen blijven (zie figuur 2).

