

Middeleeuwse nederzettingssporen in de schaduw van de motte van Breust

rapport 3258

Redactie K. Van Campenhout



redactie
K. Van Campenhout

Middeleeuwse nederzettingssporen in de schaduw van de motte van Breust



Middeleeuwse nederzettingssporen in de schaduw van de motte van Breust, Eijdsen

Een archeologische begeleiding

**Onder redactie van
K. Van Campenhout**

Auteurs:

K.A.N. Abelskamp-Boos

K. Van Campenhout

E. Drenth (ArcheoMedia)

K. Esser (Archeoplan)

R. Geerts

M. Melkert

C. Moolhuizen

J.J.W. de Moor (EARTH Integrated Archaeology)

S. Ostkamp



Colofon

ADC Rapport 3258

Middeleeuwse nederzettingssporen in de schaduw van de motte van Breust, Eijsden.
Een archeologische begeleiding

Redactie: K. Van Campenhout

In opdracht van: gemeente Margraten- Eijsden
Deskundige namens bevoegd gezag: H. Stoeper (Archeocoach)

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, november 2012

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

A handwritten signature in dark ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized, somewhat abstract shape.

Autorisatie:
E. Jacobs

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033 299 8181
Fax 033 299 8180
Email info@archeologie.nl

Inhoudsopgave

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied	4
Samenvatting	5
1 Inleiding (K. Van Campenhout)	7
1.1 Algemeen	7
1.2 Vooronderzoek	10
1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen	12
1.4 Opzet van het rapport	13
2 Methoden (K. Van Campenhout)	14
2.1 Fase A: Archeologische begeleiding (protocol opgraven) bij het aanleggen van het bassin aan de noordzijde van het plangebied	14
2.2 Fase B: Fysische geografie door middel van Begemann-boringen	14
2.3 Fase D: Archeologische begeleiding (protocol opgraven) tijdens de sloopwerkzaamheden van het voormalige scholencomplex en het perronelement	15
3 Resultaten	17
3.1 Fysisch geografisch onderzoek (J.J.W. de Moor)	17
3.1.1 Inleiding en onderzoeksvraag	17
3.1.2 Begemann boringen	17
3.1.3 Profielen werkputten 1, 10 en 20	18
3.1.4 Conclusies	19
3.2 Sporen en structuren (K. Van Campenhout)	20
3.2.1 Fase A: archeologische sporen in het bassin	20
3.2.2 Fase D: sloopbegeleiding	21
3.3 Vondstmateriaal	25
3.3.1 Aardewerk (S. Ostkamp)	25
3.3.2 Glas (S. Ostkamp)	31
3.3.3 Metaal (K.A.N. Abelskamp-Boos)	31
3.3.4 Vuursteen (E. Drenth)	32
3.3.5 Natuursteen en keramisch bouw materiaal (M. Melkert en R. Geerts)	33
3.3.6 Archeobotanisch onderzoek (C. Moolhuizen)	33
3.3.7 Archeozoologisch onderzoek (K. Esser)	40
3.3.8 C14 onderzoek (K. Van Campenhout)	40
4 Synthese (K. Van Campenhout)	42
4.1 Algemeen	42
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	45
5 Conclusie (K. Van Campenhout)	47
Literatuur	48
Geraadpleegde websites	49
Lijst van afbeeldingen en tabellen	49
Bijlage 1 Westprofiel werkput 1	50
Bijlage 2 Westprofiel werkput 10	51
Bijlage 3 Noordprofiel werkput 20	52
Bijlage 4 Allesporenkaart werkput 1 (Fase A)	53
Bijlage 5 Allesporenkaart werkputten 10, 20 en 30	54
Bijlage 6 Coupe hutkom S 1 in werkput 10	55
Bijlage 7 Sporenlijst	56
Bijlage 8 Vondstenlijst	59
Bijlage 9 Resultaten Begemann-boringen	61
Bijlage 10 Determinatie aardewerk (S. Ostkamp)	71
Bijlage 11 Analyses C14-datering	75
Bijlage 12 Resultaten macrorestenanalyse	81
Verklarende woordenlijst	82
Afkortingen in de database	83

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie:	Limburg
Gemeente:	Eijsden
Plaats:	Breust
Toponiem:	Breusterstraat
Kaartblad:	61H
Coördinaten:	NO: 177794/309861 ZO: 177770/309767 ZW: 177657/309794 NW: 177673/309873
Projectverantwoordelijke:	K. Van Campenhout
Bevoegde overheid:	Gemeente Margraten - Eijsden
Deskundige namens de bevoegde overheid:	H. Stoepker (Archeocoach)
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer (CIS-code):	46164
ADC-projectcode:	4130329
Complex en ABR codering:	Nederzetting (NX)
Periode(n):	Middeleeuwen, Nieuwe tijd
KNA versie:	3.2
Geomorfologische context:	Rivierterras
NAP hoogte maaiveld:	54,40 m + NAP
Maximale diepte onderzoek:	49,80 m + NAP
Uitvoering van het veldwerk:	18 – 20 april 2011 en 04 – 11 juli 2011
Beheer en plaats documentatie:	Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg
e-depot link:	http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-owp4-8z



Samenvatting

In het kader van een nieuwbouwproject is door ADC ArcheoProjecten, in opdracht van de gemeente Margraten-Eijsden, in 2011 gefaseerd een archeologisch onderzoek uitgevoerd binnen het plangebied Breusterstraat. Zo is eerst op 18 en 19 april 2011 een archeologische begeleiding van de aanleg van een bassin uitgevoerd, op 19 en 20 april 2011 zijn vervolgens vijf Begemann-boringen gezet en van 4 t/m 11 juli 2011 is een archeologische begeleiding van de sloop van de nog bestaande bebouwing uitgevoerd.

Het doel van deze onderzoeken betrof het beantwoorden van de vraag of en zo ja, in welke mate, eventueel sprake is van de aanwezigheid van archeologische sporen alsook het vaststellen van de horizontale en verticale verspreiding daarvan binnen het plangebied. Dit vanwege het feit dat de bouwwijze en daarmee gepaard gaande verstoringsdiepte van de nieuwbouw nog niet vastgesteld waren. Bij aanwezigheid van archeologische waarden zouden de plannen dus mogelijk op een dusdanige wijze aangepast kunnen worden dat behoud in-situ mogelijk was.

De voorafgaand aan het onderzoek opgestelde verwachting was hoofdzakelijk gebaseerd op de resultaten van onderzoek uitgevoerd op het belendende terrein van het Breusterhof, onmiddellijk ten oosten van het hier besproken plangebied. Daar zijn sporen uit de Romeinse tijd, de Volle Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Sporen uit deze perioden konden ook verwacht worden tijdens onderhavig onderzoek. Aanwezigheid van archeologische waarden uit andere periodes kon evenwel niet worden uitgesloten.

Tijdens het binnen het plangebied uitgevoerde onderzoek zijn bewoningssporen uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen. Het niveau waarop deze sporen gelegen zijn bevindt zich relatief hoog t.o.v. het huidige maaiveld. Ter plaatse van de voormalige bebouwing is dit niveau bij de aanleg en sloop daarvan dan ook verstoord. Buiten de locatie van de voormalige bebouwing lijkt het niveau nog goed bewaard te zijn gebleven. Zo zijn langs de randen van de aangelegde werkputten sporen aangetroffen die er op wijzen dat het bewoningsniveau zich tot daarbuiten uitstrekt en dat op het nog niet onderzochte deel van het plangebied sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. Indien behoud in-situ niet mogelijk is adviseert ADC ArcheoProjecten daarom om een vervolgonderzoek uit te voeren op de tijdens de voorgenomen ontwikkeling te verstoren delen van het terrein.

*Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.*

Periode	Tijd in jaren	
Nieuwe tijd		1500 – heden
Nieuwe tijd C	1850 – heden	
Nieuwe tijd B	1650 - 1850 na Chr.	
Nieuwe tijd A	1500 - 1650 na Chr.	
Middeleeuwen:		450 – 1500 na Chr.
Late Middeleeuwen B / Late Middeleeuwen	1250 - 1500 na Chr.	
Late Middeleeuwen A / Volle Middeleeuwen	1050 - 1250 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen D / Ottoonse periode	900 - 1050 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische tijd	725 - 900 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen B / Merovingische tijd	525 - 725 na Chr.	
Vroege Middeleeuwen A / Volksverhuizingstijd	450 - 525 na Chr.	
Romeinse tijd:		12 voor Chr. – 450 na Chr.
Laat-Romeinse tijd	270 - 450 na Chr.	
Midden-Romeinse tijd	70 - 270 na Chr.	
Vroeg-Romeinse tijd	12 voor Chr. - 70 na Chr.	
IJzertijd:		800 – 12 voor Chr.
Late IJzertijd	250 - 12 voor Chr.	
Midden-IJzertijd	500 - 250 voor Chr.	
Vroege IJzertijd	800 - 500 voor Chr.	
Bronstijd:		2000-800 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 - 800 voor Chr.	
Midden-Bronstijd	1800 - 1100 voor Chr.	
Vroege Bronstijd	2000 - 1800 voor Chr.	
Neolithicum (Jonge Steentijd):		5300 – 2000 voor Chr.
Laat-Neolithicum	2850 - 2000 voor Chr.	
Midden-Neolithicum	4200 - 2850 voor Chr.	
Vroeg-Neolithicum	5300 - 4200 voor Chr.	
Mesolithicum (Midden-Steentijd):		8800 – 4900 voor Chr.
Laat-Mesolithicum	6450 -4900 voor Chr.	
Midden-Mesolithicum	7100 - 6450 voor Chr.	
Vroeg-Mesolithicum	8800 - 7100 voor Chr.	
Paleolithicum (Oude Steentijd):		tot 8800 voor Chr.
Laat-Paleolithicum	35.000 - 8800 voor Chr.	
Midden-Paleolithicum	300.000 – 35.000 voor Chr.	
Vroeg-Paleolithicum	tot 300.000 voor Chr.	

Bron: Archeologisch Basis Register 1992



1 Inleiding

(K. Van Campenhout)

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Margraten-Eijsden heeft ADC ArcheoProjecten in de periode van april tot en met juli 2011 drie onderzoeken uitgevoerd binnen het plangebied Breusterstraat (afb. 1). De reden hiervoor betrof de voorgenomen nieuwbouwplannen. Archeologisch onderzoek op een direct aangrenzend terrein had daar de aanwezigheid aangetoond van sporen uit de Romeinse periode, Volle Middeleeuwen en Nieuwe tijd (zie voor periodisering tabel 1). Met name de ontdekking van een middeleeuwse motte bleek van nationaal belang te zijn. Aangezien de exacte omvang van die site niet bekend is, kon de aanwezigheid van daarmee samenhangende sporen binnen het hier besproken plangebied niet uitgesloten worden. Indien aanwezig zouden deze in het kader van de voorgenomen sloop- en bouwplannen zeker beschadigd of vernietigd worden. Door de bevoegde overheid, de gemeente Margraten-Eijsden, is daarom de eis gesteld dat deze alleen gerealiseerd mogen worden als eventueel aanwezige archeologische resten voorafgaand daaraan worden geborgen en gedocumenteerd middels archeologisch (voor)onderzoek.



Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied.

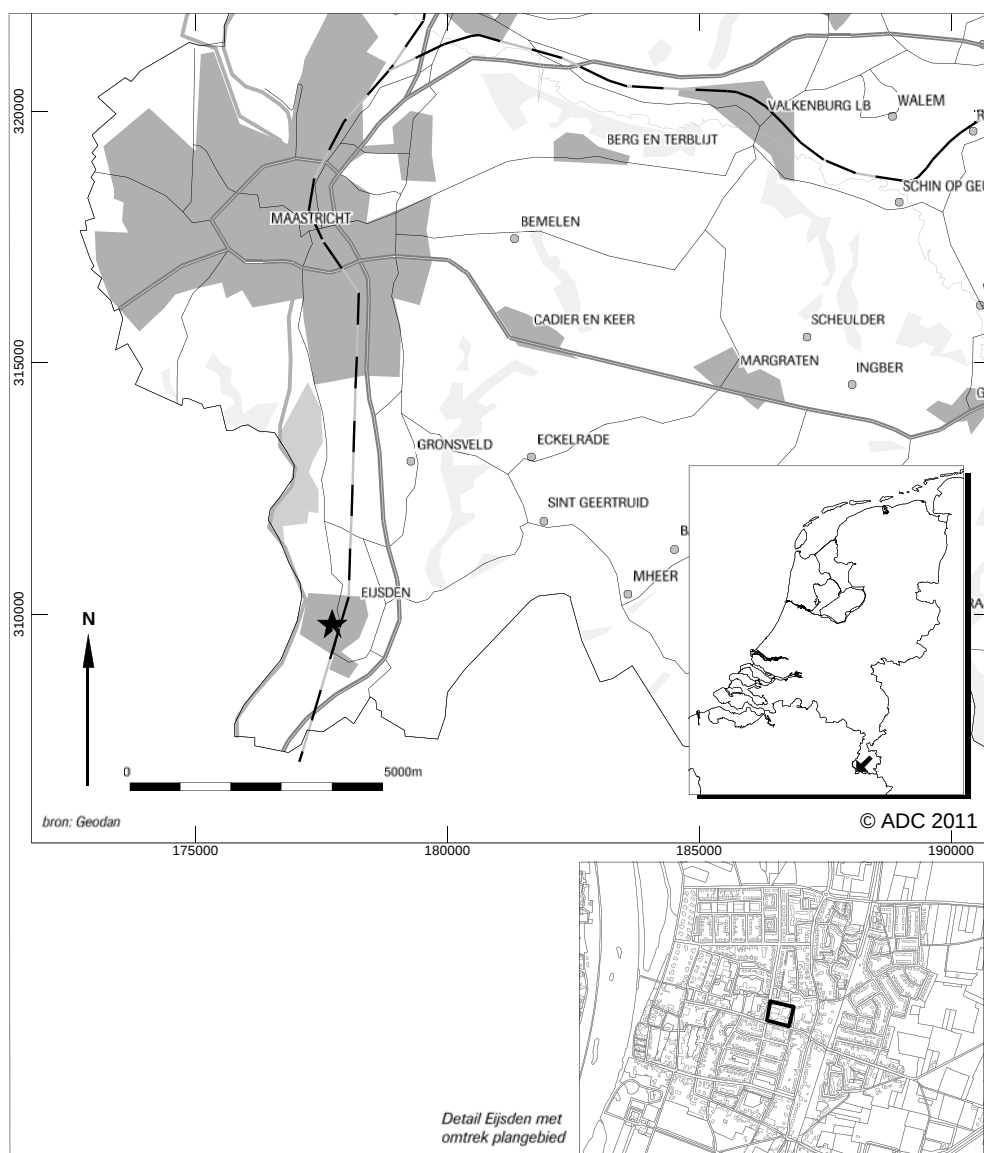


1 Inleiding

(K. Van Campenhout)

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Margraten-Eijsden heeft ADC ArcheoProjecten in de periode van april tot en met juli 2011 drie onderzoeken uitgevoerd binnen het plangebied Breusterstraat (afb. 1). De reden hiervoor betrof de voorgenomen nieuwbouwplannen. Archeologisch onderzoek op een direct aangrenzend terrein had daar de aanwezigheid aangetoond van sporen uit de Romeinse periode, Volle Middeleeuwen en Nieuwe tijd (zie voor periodisering tabel 1). Met name de ontdekking van een middeleeuwse motte bleek van nationaal belang te zijn. Aangezien de exacte omvang van die site niet bekend is, kon de aanwezigheid van daarmee samenhangende sporen binnen het hier besproken plangebied niet uitgesloten worden. Indien aanwezig zouden deze in het kader van de voorgenomen sloop- en bouwplannen zeker beschadigd of vernietigd worden. Door de bevoegde overheid, de gemeente Margraten-Eijsden, is daarom de eis gesteld dat deze alleen gerealiseerd mogen worden als eventueel aanwezige archeologische resten voorafgaand daaraan worden geborgen en gedocumenteerd middels archeologisch (voor)onderzoek.



Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied.



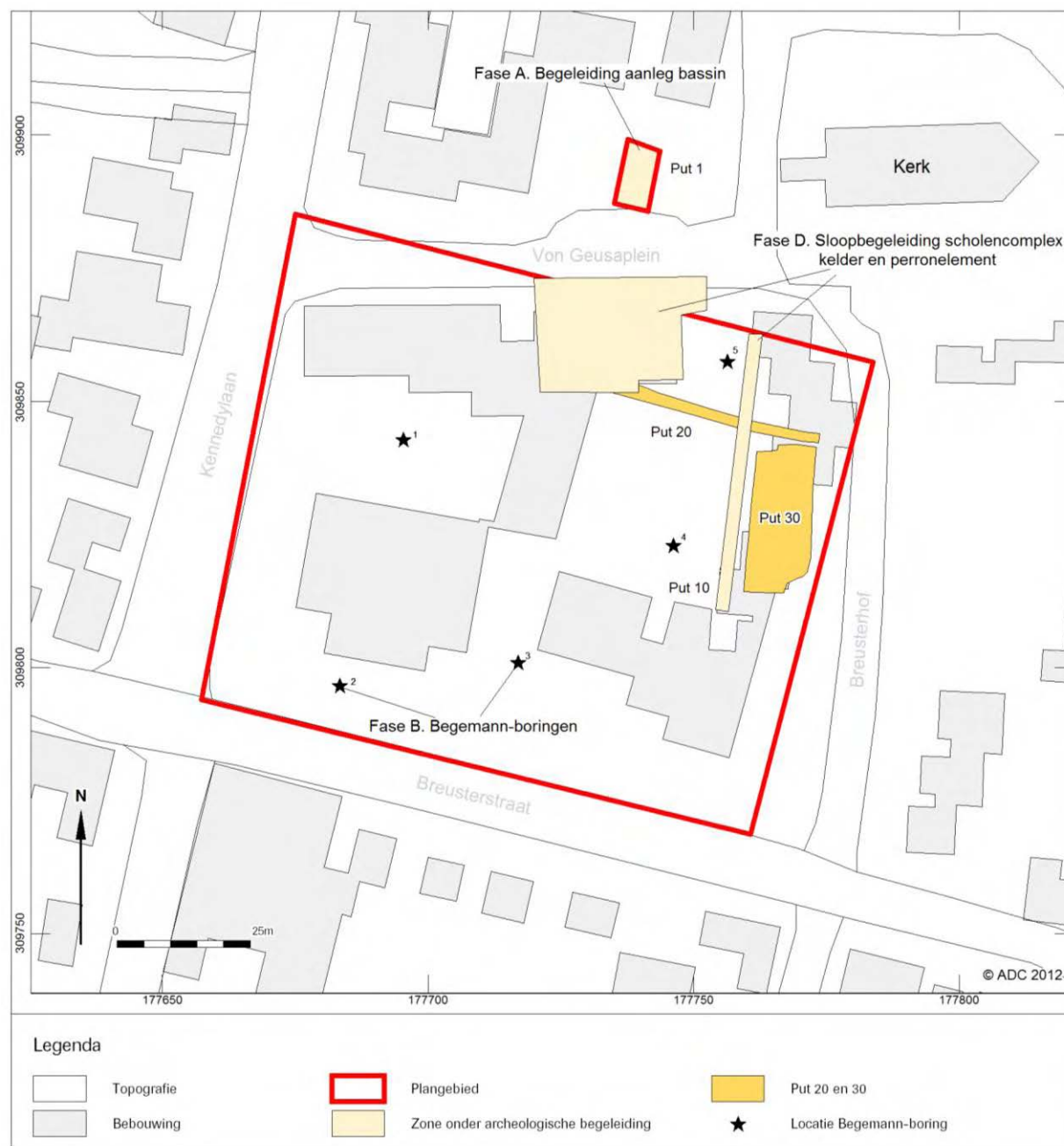
Het plangebied, dat gelegen is in het centrum van Eijsden (afb. 2), heeft een oppervlakte van ca. 9900 m² en was voorafgaand aan de sloop in gebruik als schoolterrein (deels verharde speelplaats, deels bebouwd met klaslokalen) en als plantsoen. In het Noorden grenst het terrein aan het Von Geusaplein, in het Oosten aan het Breusterhof, in het Zuiden aan de Breusterstraat en in het Westen aan de Kennedylaan. Op het Von Geusaplein bevindt het maaiveld zich op 53,74 m + NAP, terwijl dit op de Breusterstraat 55,40 m + NAP betreft. Tijdens het onderzoek zijn vier werkputten met een totale omvang van 665 m² aangelegd en vijf Begemann-boringen geplaatst.



Afb. 2. Locatie van het plangebied.

Als eerste is op 18 en 19 april 2011 een archeologische begeleiding van de aanleg van een bassin uitgevoerd (Fase A), op 19 en 20 april 2011 zijn vervolgens vijf Begemann-boringen gezet (Fase B) en van 4 juli t/m 11 juli 2011 is een archeologische sloopbegeleiding uitgevoerd (Fase D) (afb. 3). In die periode zijn de werkputten aangelegd en de boringen uitgevoerd conform het Programma van Eisen (PvE), dat door H. Vanneste is opgesteld.¹ Dit ontwerp is goedgekeurd door H. Stoepker van ArcheoCoach te Wijkre en door J. Starren-Stevens en W. Weerts van de gemeente Eijsden te Margraten.

¹ H. Vanneste 2011, PvE nummer 4130208; goedgekeurd op 31-03-2011 door H. Stoepker (ArcheoCoach).



Afb. 3. Een overzicht van de verschillende deelonderzoeken in het plangebied.

Het veldteam bestond tijdens de archeologische begeleiding van de aanleg van het bassin (Fase A) uit de volgende personen: H. Vanneste (senior archeoloog en projectverantwoordelijke), J. Loopik (junior archeoloog), A. Eerenvelt (junior archeoloog) en Marlies Hanemaaijer (veldassistent). Het veldteam tijdens de sloopbegeleiding (Fase D) bestond uit K. Van Campenhout (projectverantwoordelijke en medior archeoloog) en R. Machiels (senior veldtechnicus). Het team werd tijdelijk aangevuld met E. van de Lagemaat (junior archeoloog). De kraan werd bediend door Patrick Eggen (firma Eggen), aangevraagd door de opdrachtgever. Het veldteam stond onder wetenschappelijke leiding van H. Vanneste (senior archeoloog). Gedurende heel het project is ook een fysisch geograaf bij het project betrokken: J. de Moor (Earth Integrated Archaeology), die ook verantwoordelijk was voor het booronderzoek (Fase B).



De wetenschappelijk begeleider tijdens dit onderzoek is H. Stoeper (ArcheoCoach). De contactpersonen bij de gemeente Eijsden zijn J. Starren-Stevens en W. Weerts. Het vondstmateriaal is bestudeerd door S. Ostkamp (aardewerk en glas), E. Drenth (vuursteen), C. Moolhuizen (botanische monsters), M. Melkert (natuursteen en bouw materiaal), C. Nooijen (metaal) en K. Esser (botmateriaal). Hun bevindingen zijn in de betreffende deelrapporten beschreven. Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door M. Nieuwenhuijsen en J.W. Beestman. De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens de opgraving zijn verzameld, zijn gedeponeerd in het Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg, te Maastricht.

1.2 Vooronderzoek

In verband met toekomstige nieuwbouwplannen in het plangebied is door de firma Synthegra bv in 2006 een archeologisch onderzoek uitgevoerd dat bestond uit een bureau- en een booronderzoek.²

Uit het bureauonderzoek bleek dat binnen het plangebied tot nu toe geen archeologische vondsten bekend waren. Alleen in de omgeving van de middeleeuwse kerk in het deelgebied Breust zijn tijdens rioleringswerken talrijke archeologische resten en vondsten uit de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen (Tabel 1). Ook was bekend dat in het noordelijke deelgebied het 17^e-eeuwse kasteel 'Huize Breust' heeft gelegen. Met de mogelijkheid van de aanwezigheid van de middeleeuwse voorganger daarvan, het centrum van het in 965 uit een Karolingisch domein verworven bezit van het St. Martinuskapittel te Luik, was nog niet gerekend. Uit de bredere omgeving van de deelgebieden zijn wel verschillende archeologische vondsten bekend. Het gaat daarbij om vondsten uit de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Op basis van deze gegevens is besloten dat voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting gold ten aanzien van de aanwezigheid van zowel nederzettingen als graven uit de periode van de Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe tijd. Het gebied rondom de kerk is op grond van de voorhanden gegevens als archeologisch van hoge waarde bestempeld.

Tijdens het daarop volgende booronderzoek zijn in totaal 35 boringen geplaatst: zestien boringen in het noordelijke deelgebied Breust en negentien boringen in het zuidelijke deelgebied 't Veldje. Na het veldwerk is geconcludeerd dat de profielen in het noordelijke deelgebied een sterke mate van verstoring vertoonden. De profielen zijn hier opgebouwd uit een A/C-profiel. Ter hoogte van het voormalige kloostercomplex zijn bij de boringen puinlagen geconstateerd. De middelhoge verwachting voor dit complex is dan ook behouden. Onmiddellijk ten zuiden van de kerk is het restant van het oude kerkhof aangeboord. De veronderstelde hoge archeologische verwachting bleef dan ook voor deze zone gehandhaafd. In de overige boringen bleek het profiel in sterke mate verstoord, waardoor de middelhoge verwachting die was toegekend na het bureauonderzoek gewijzigd is in een lage archeologische verwachting.

Op basis van het bureauonderzoek en het karterend inventariserend veldonderzoek bleek vervolgonderzoek in het noordelijke deelgebied Breust noodzakelijk. Op basis van die resultaten behoort het plangebied namelijk tot de oudste kern van de nederzetting Breust. Tijdens het veldwerk zijn in ieder geval indicaties aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een oud kerkhof en de restanten van het 17^e-eeuwse Huize Breust.

Op 30 juni, 2 en 10 juli, 2 t/m 4 september en 22 oktober zijn in het plangebied vervolgens de graafwerkzaamheden begeleid die tot doel hadden het welpunt van een ten zuiden van de Sint-Martinuskerk gelegen artesische bron op te zoeken.³ Dit betreft een bron waaruit het water vanuit een ondergronds bekken spontaan naar boven komt als gevolg van de hydrostatische druk. Deze archeologische begeleiding, waarbij tien werkputten zijn aangelegd, is uitgevoerd door een veldteam van de firma Synthegra.

² Hensen, 2006.

³ Spitzers 2008a.



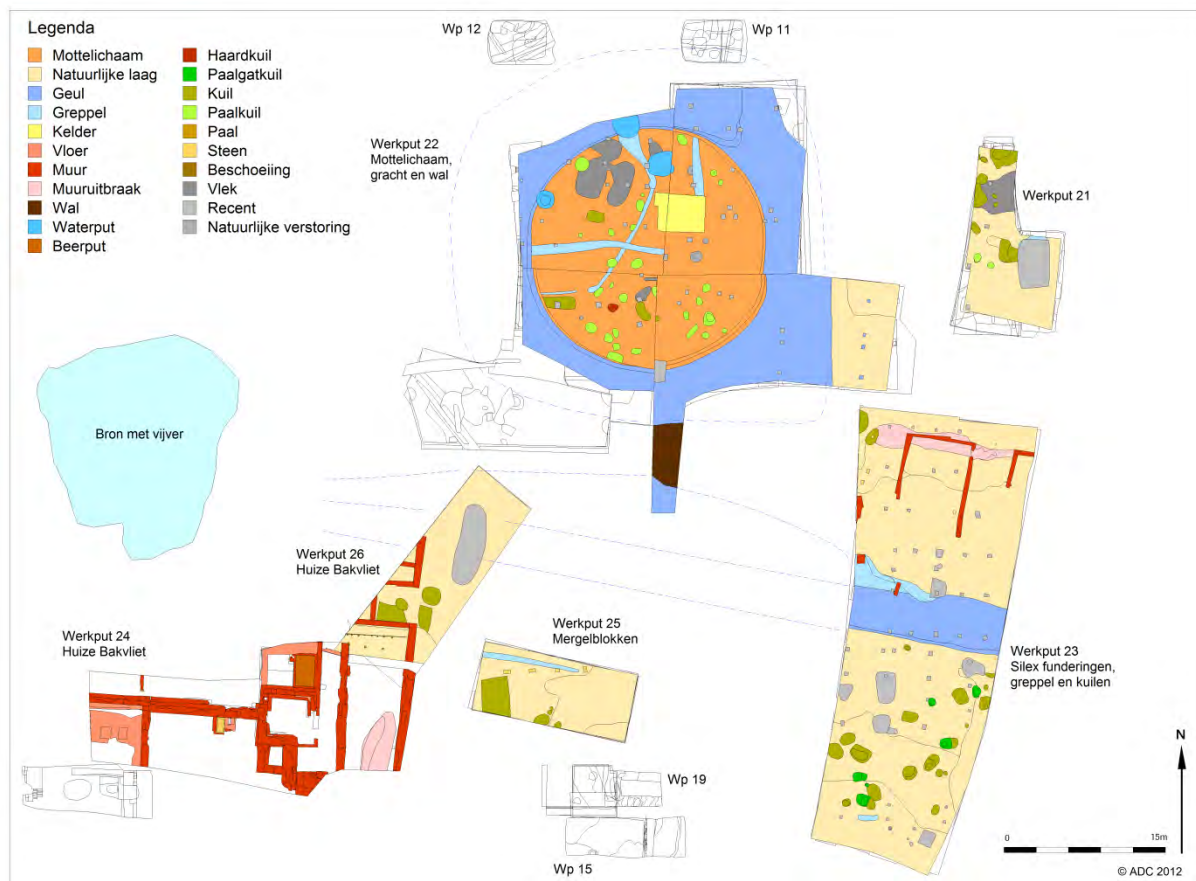
In de nazomer en de herfst van 2008 is vervolgens door Synthegra bv een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.⁴ Hierbij zijn in totaal negen proefsleuven aangelegd, de werkputten 11 tot en met 19. Bij het proefsleuvenonderzoek zijn twee werkputten aangelegd in het noorden van het plangebied, put 11 en put 12. Deze werkputten zijn tot maximaal één meter onder het huidige maaiveldniveau aangelegd. Hierbij is de onderzijde van de archeologische relevante niveaus op deze plaatsen niet bereikt. Ter hoogte van werkputten 13, 14 en 15, in het midden van het terrein, zijn vlakken aangelegd tot op een diepte van 2 meter onder maaiveldniveau. Ook hier is het archeologisch relevante niveau niet bereikt. In het zuidwesten van het plangebied, in de werkputten 17 en 18, is op nog geen meter onder maaiveldniveau muurwerk vrijgelegd van het 17^e-eeuwse Huize Breust. In het zuiden van het plangebied zijn in de noordelijke helft van werkput 13 en in werkput 19 vlakken tot op een diepte van drie meter onder het maaiveldniveau aangelegd. Tijdens het onderzoek konden globaal drie horizonten met archeologische resten onderscheiden worden, die dateren vanaf de 12^e eeuw.

In de winter van 2008-2009 heeft ADC ArcheoProjecten op het terrein ten oosten van het huidige plangebied een opgraving uitgevoerd.⁵ Tijdens dat onderzoek zijn archeologische sporen en vondsten uit de Romeinse tijd, de Volle en Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen (Tabel 1). Van nationaal belang was de vondst van een omstreeks 1200 gebouwde motte, 'De Motte van Breust'. Hiervan bleek de opperhof, bestaand uit de motteheuvel met toren en mottegracht, nog goed bewaard gebleven te zijn onder een bijna 3 meter dik pakket colluvium. Enkele structuren ten zuiden van de motte, waaronder een gebouw van circa 6 x 20 meter met een fundering van vuursteenknollen, hoorden mogelijk bij de neerhof of voorburcht. Dit terreingedeelte was vanaf circa 1000 in gebruik. De vondst van een 9^e-eeuwse of vroeg-10^e-eeuwse gietmal duidde erop dat een vroegmiddeleeuws nederzettingsterrein in de nabijheid gelegen kan hebben. Romeinse dakpannen lagen in secundaire positie en kunnen van een villaruïne in de omgeving meegenomen zijn.

Op basis van de resultaten van laatstgenoemd onderzoek is besloten om het huidige plangebied te onderzoeken middels het uitvoeren van twee archeologische begeleidingen en een inventariserend veldonderzoek door middel van Begemann-boringen. Niet uitgesloten kon worden dat sporen behorend bij de motte zich tot op dit terrein zouden uitstrekken. Indien aanwezig zouden deze zeker in het kader van de voorgenomen ontwikkeling worden beschadigd of vernietigd. Doel van het veldonderzoek betrof het beantwoorden van de vraag of binnen het plangebied sprake is van de aanwezigheid van archeologische waarden alsmede het vaststellen van de precieze betekenis, omvang, kwaliteit en waarde daarvan. Aan de hand van de resultaten zou vervolgens bepaald kunnen worden of de voorgenomen werkzaamheden een bedreiging vormen voor het bodemarchief, zodat eventueel maatregelen in de vorm van een opgraving of planaanpassing genomen zouden kunnen worden.

⁴ Spitzers 2008b; 2008.

⁵ Vanneste H., 2011, De motte van Breust, ADC-monografie in voorbereiding, Amersfoort.



Afb. 4. Overzicht van de structuren op het naburige terrein, tijdens ADC-opgravingscampagne in 2008.

1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het archeologisch onderzoek had tot doel het materiaal van de vindplaats veilig te stellen en de gegevens te documenteren om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden.

Specifiek voor plangebied Breusterstraat stonden drie doelstellingen voorop:

1. Vaststellen of de bewoningssporen vanuit de motte naar het westen doorlopen en daar de aard, ouderdom en plaats van bepalen.
2. Vaststellen op welke diepte de archeologische niveaus liggen en of de bodemopbouw dezelfde is als bij de motte waar het archeologisch niveau onder een dik pakket colluvium ligt.
3. Onderzoeken welke verstoring de eerde bebouwing heeft veroorzaakt.

Dit ten behoeve van het opstellen van een waardeoordeel en op basis daarvan het verstrekken van een aanbeveling voor eventueel noodzakelijk geacht vervolgonderzoek. Het doel van het archeologisch onderzoek betrof verder het verzamelen van informatie ten behoeve van het beantwoorden van vragen uit de NOaA.⁶ Het gaat daarbij o.a. om de onderzoeksvragen in hoofdstuk 22 van de NOaA met de titel "De middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland". Met name paragraaf 3.5.3. daarvan vraagt om aandacht te besteden aan het onderzoek van

⁶ www.noaa.nl



middeleeuwse dorpskernen. Verder bood de hier besproken onderzoeklocatie mogelijk de kans om een mottecomplex van circa 1200 nader te onderzoeken.

In het PvE⁷ zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld, die in dit rapport worden beantwoord op basis van hetgeen in de werkputten is aangetroffen:

Algemene onderzoeksvragen:

1. Hoe is de bodemopbouw en stratigrafie en wat is de ontstaansgeschiedenis daarvan, zowel als gevolg van natuurlijke als antropogene processen? Welke verschillen of overeenkomsten zijn er binnen het terrein? Zijn er qua bodemopbouw en stratigrafie verschillende zones te onderscheiden; zo ja, in welk opzicht?
2. Zijn er archeologische resten (sporen, lagen, structuren, vondsten) aanwezig en wat is de plaats, aard en ouderdom daarvan?
3. Wat is de diepte (t.o.v. maaiveld en hoogteligging t.o.v. NAP) van de bewoningssporen en gerelateerde vondsten en hoe kunnen ze gerelateerd worden aan de bodemopbouw en stratigrafie?
4. In welke mate zijn qua complextype, chronologie en vondstsamenstelling eigenstandige vindplaatsen te onderscheiden en ruimtelijk te begrenzen (horizontale en verticale verspreiding van de vindplaats)?
5. Zijn er vindplaatsen die doorlopen in aangrenzend terrein? Welke uit het aangrenzend terrein bekende sporen en complextypen (akkerlaag, mottecomplex, kasteel) lopen door of zijn te herkennen in het plangebied?
6. Welke effecten hebben (sub)recente bebouwing en andere antropogene en natuurlijke processen gehad op de bodemopbouw, op de conservering en de gaafheid van de vindplaats en op de conservering van de verschillende vondstcategorieën, in het bijzonder ecologisch materiaal?
7. Hoe is de leesbaarheid van grondsporen, vlakken en profielen?
8. Wat is in algemene zin de mate van overeenkomst en verschil met het aangrenzende terrein aan de oostzijde?

1.4 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2 -specificatie OS15). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Indien nodig kan altijd worden teruggegrepen op de basisgegevens in het e-depot (zie e-depot link in de tabel met administratieve gegevens) of de bijgevoegde CD-rom.

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2 waarna in hoofdstuk 3 de resultaten aan bod komen. Allereerst wordt daarbij ingegaan op het landschap rondom de vindplaats en de fysisch geografische waarnemingen tijdens het veldwerk. Vervolgens worden de opgravingsresultaten beschreven en geïnterpreteerd en tenslotte wordt de analyse van het vondstmateriaal per categorie beschreven. De auteurs staan telkens bij de betreffende deelparagrafen vermeld. Hoofdstuk 4 is ingeruimd voor de synthese en het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Hoofdstuk 5 tot slot bevat de belangrijkste conclusies van het onderzoek.

Tabellen en grote afbeeldingen zijn opgenomen als bijlagen achter in het rapport. Hier zal in de tekst naar worden verwezen.

⁷ H. Vanneste 2011, PvE nummer 4130208; goedgekeurd op 31-03-2011 door H. Stoepker (ArcheoCoach).



2 Methoden

(K. Van Campenhout)

Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.2 en het PvE. Tijdens het veldwerk zijn in overleg met opdrachtgever en bevoegd gezag een aantal aanpassingen op het PvE uitgevoerd. Zo wordt in het PvE gesproken over een Fase C in de vorm van proefsleuven. Het al dan niet uitvoeren daarvan zou al gaande het onderzoek en op basis van de uitkomsten van Fase A en B, respectievelijk de archeologische begeleiding van het bassin en het booronderzoek, bepaald worden. Tijdens het onderzoek is uiteindelijk besloten om het proefsleuvenonderzoek van Fase C niet uit te voeren en gelijk over te gaan naar de sloopbegeleiding; Fase D.

2.1 Fase A: Archeologische begeleiding (protocol opgraven) bij het aanleggen van het bassin aan de noordzijde van het plangebied

Tijdens de begeleiding is één put aangelegd, werkput 1, van 9 bij 20 meter, waarbij een totale oppervlakte van ca. 175 m² is onderzocht (afb. 3). In totaal zijn er in werkput 1 twee vlakken aangelegd en zijn twee profielputten aangelegd, die tezamen met het volledige westprofiel zijn gedocumenteerd. De vlakken zijn machinaal aangelegd, zonder schaafbak. Grondsporen zijn direct ingekrast. Bij de aanleg van het vlak zijn geen vondsten aangetroffen. De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht, vervolgens is het vlak en ieder spoor daarin gefotografeerd en digitaal ingemeten met behulp van een *robotic Total Station*, waarbij om de 3 m een waterpashoogte is bepaald. Alle aangetroffen grondsporen (met uitzondering van recente sporen) zijn gecoupeerd waarbij vondsten zijn verzameld. Alle relevante coupes zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. Het restant van de gecoupeerde sporen is vervolgens met de schep of troffel afgewerkt. Er zijn geen monsters genomen.

2.2 Fase B: Fysische geografie door middel van Begemann-boringen

Om meer inzicht te verkrijgen in de opbouw van de bodem is besloten om enkele zogenoemde Begemann-boringen te plaatsen (afb. 3). Verspreid over het plangebied zijn totaal vijf van deze boringen gezet. De resultaten hiervan zullen verder bij de resultaten van het fysisch-geografisch onderzoek besproken worden. Op basis van de resultaten van de boorkernen zijn de locaties bepaald waar aanvullend gravend archeologisch onderzoek diende plaats te vinden.

Met de Begemann-boortechneik worden continue, ongeroerde boorkernen met een diameter van 66 mm gestoken. Bij dit systeem worden twee buizen tezamen omlaag gedrukt, de buitenbuis (de eigenlijke steekbuis) en de PVC monsterhouder. Het monster wordt geleidelijk omgeven door een nylon kous die aanvankelijk in de kop van het steekapparaat is opgerold en geleidelijk wordt afgestroopt, doordat het uiteinde van de kous wordt vastgehouden aan een koord. Er ontstaat tenslotte een continu monster van grote lengte, omringd door een nylon kous in een iets wijdere plastic buis. Tussen kous en buis bevindt zich een dunne laag van een zware steunvloeistof. De volumieke massa van die steunvloeistof wordt afhankelijk van het type grond gekozen om de juiste horizontale steundruk op het monster te handhaven. Door de vloeistof is er tevens praktisch geen wrijving tussen het monster en de omringende buis, zodat verticale schuifkrachten op het monster zoveel mogelijk beperkt blijven. Het continue monster wordt tijdens het uittrekken van het steekapparaat in delen van 1 meter afgesneden.

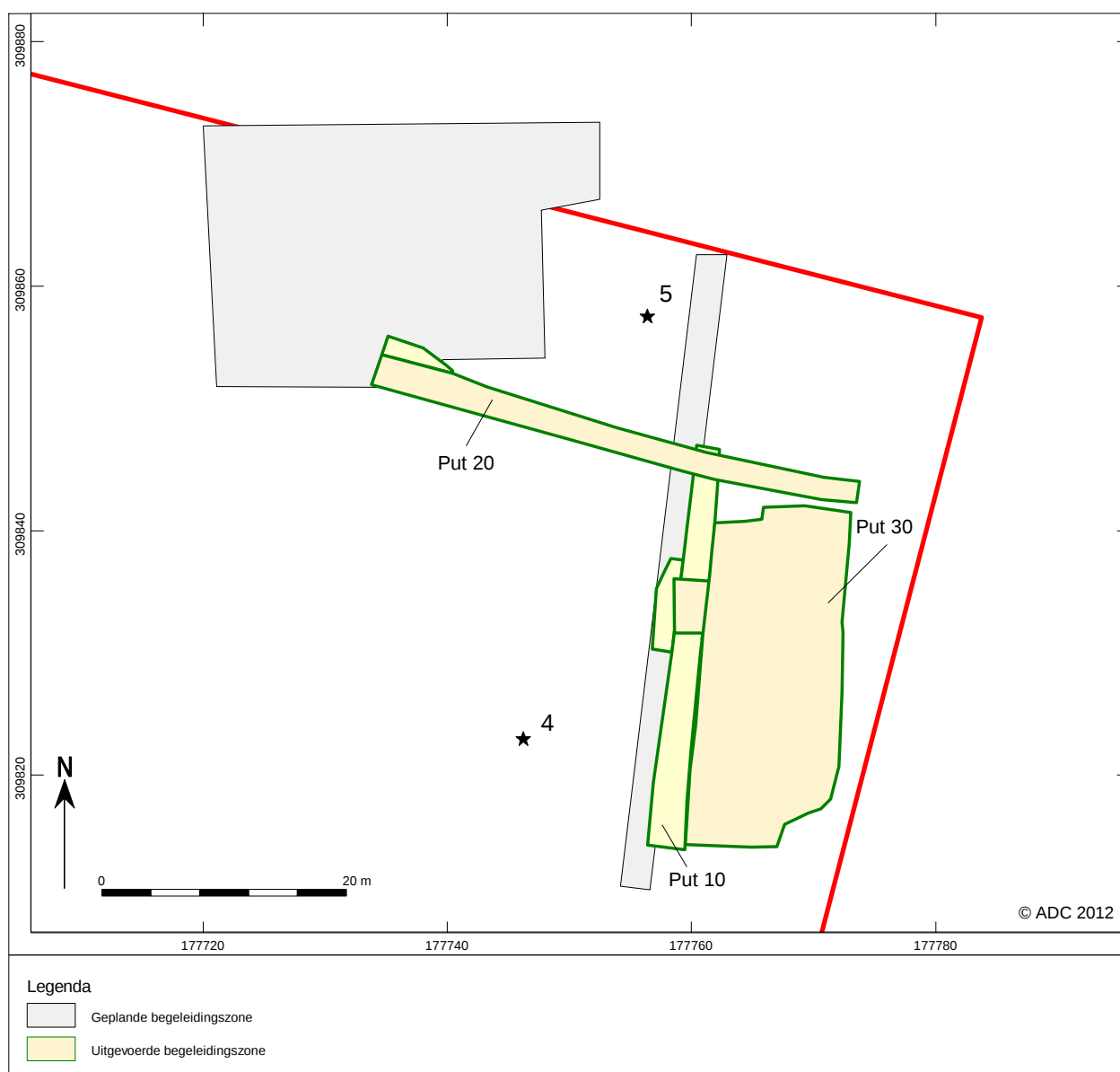
De Begemann-boortechneik levert ongeroerde monsters die vanwege de hoge mate van detaillering en uitstekende diepteregistratie buitengewoon geschikt zijn voor een zeer nauwkeurige en gedetailleerde documentatie en bemonstering. In vergelijking met andere mechanische boortechneiken levert de Begemann-boortechneik de meest ongeroerde monsters vanwege het wrijvingsloze systeem waarmee de monsters gestoken worden. Deltares (GeoDelft) heeft een lange ervaring met het gebruik van de Begemann-techniek voor geotechnisch onderzoek. De laatste paar jaar wordt de Begemann-techniek meer en meer gebruikt en met succes toegepast in archeologische onderzoeken (o.a. Leiden Roomburg, Hanzelijn Oude en Nieuwe Land, Lekdijk Bergstoep-Amerstol, Almere Overgooi, N23 vindplaats 5 Swifterbant en Kanaalkruising Sluiskil).



De kernen - die in bijlage 9 worden weergegeven, inclusief beschrijving - zijn in het laboratorium van Deltares op hoge resolutie gefotografeerd en conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode en de NEN5104 beschreven.

2.3 Fase D: Archeologische begeleiding (protocol opgraven) tijdens de sloopwerkzaamheden van het voormalige scholencomplex en het perronelement

Op basis van de resultaten van bovengenoemde onderzoeken is een strategie bepaald om de sloopwerkzaamheden van het voormalige scholencomplex te begeleiden. De schoolgebouwen zelf waren gebouwd op funderingspalen. In het oosten bevond zich echter een lange keermuur (noord-zuid georiënteerd), het zogenaamde perronelement. De omvang en de funderingsdiepte van dit perronelement waren van dusdanige aard dat een archeologische begeleiding van toepassing was.



Afb. 5. Overzicht van de werkputten in fase D.



Bij de aanvang van de begeleiding waren de schoolgebouwen zelf al gesloopt.

Langs het perronelement is een noord-zuid georiënteerde profielsleuf aangelegd, werkput 10, over een lengte van 33 meter bij een breedte van 2,5 meter, totaal 81 m² (afb. 5). In de put is in principe één vlak aangelegd, waar bij afwezigheid van sporen het vlak verdiept is tot in de kalkrijke löss. Uitzondering hierop betreft de zone ter hoogte van een volmiddeleeuwse hutkom (spoor S 1). Hier is na het aantreffen ervan ten behoeve van het geheel vrijleggen ervan de put in westelijke richting uitgebreid. Het daarbij aangelegde eerste vlak ligt bijna een meter hoger als vlak 1 in de rest van de put en is daarom benoemd als vlak 0. De hoge ligging van dit vlak 0 is gerelateerd aan het niveau waarop het spoor zich voor het eerst duidelijk aftekende. Ter plaatse van vlak 0 is vervolgens op een dieper niveau een tweede vlak aangelegd om te kijken of er onder de hutkom nieuwe sporen, zoals paalkuilen, zichtbaar zouden worden. De oppervlakte van vlak 0 bedraagt ca. 12 m² en die van vlak 2 ca. 14 m². In werkput 10 is het volledige westprofiel gedocumenteerd waarbij in het zuiden een profielput is aangelegd tot op het grind.

In plaats van de sloop van de kelder, met een funderingsdiepte van 1,80 meter, te begeleiden is in samenspraak met het bevoegd gezag besloten om langs de gesloopte zuidelijke keldermuur een profielsleuf te graven (afb. 5). Deze werkput 20 is oost-west georiënteerd, sluit aan op het noordelijke uiteinde van werkput 10 en loopt verder richting het oosten. Getracht is op deze manier aansluiting te vinden bij de bodemopbouw en stratigrafie van het naburige terrein waar de middeleeuwse motte is aangetroffen. De sleuf is aangelegd in één vlak en is ongeveer 41 meter lang bij 2,5 meter breed, totaal ca. 87 m². Bij afwezigheid van sporen is het vlak verdiept tot in de kalkrijke löss of tot in het grind. In werkput 20 is het volledige noordprofiel gedocumenteerd.

In aanvulling op het voor het onderzoek opgestelde PvE is tijdens het veldwerk beslist om het zuidoostelijke deel tussen de sleuven 10 en 20 verder te onderzoeken; werkput 30 (afb. 5). De reden hiervoor is dat tijdens het veldwerk het vermoeden rees dat vanwege de relatief smalle sleuven kleinere sporen, zoals paalsporen, gemist waren. Om dit te controleren was het verkrijgen van een groter overzicht noodzakelijk. Dit overzicht is gecreëerd door middel van de aanleg van een put van 12 meter bij 27 meter, ten oosten van put 10 en grenzend aan put 20. Er is één vlak aangelegd over een totale oppervlakte van ca. 305 m². Lokaal, ter hoogte van spoor S 37, is een tweede vlak aangelegd. Dit spoor kwam bij het afwerken van een ander spoor onder een verstoring aan het licht.

De vlakken zijn machinaal aangelegd, zonder schaafbak. Bij de aanleg van het vlak zijn geen vondsten aangetroffen. Grondsporen zijn direct ingekrast. De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht, vervolgens is het vlak en ieder spoor daarin gefotografeerd en digitaal ingemeten met behulp van een robotic Total Station, waarbij om de 3 meter een waterpashoogte is bepaald. Alle aangetroffen grondsporen (met uitzondering van recente sporen) zijn gecoupeerd waarbij vondsten zijn verzameld. Alle relevante coupes zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. Het restant van de gecoupeerde sporen is vervolgens met de schep of troffel afgewerkt. Een aantal sporen bleek interessant voor bemonstering voor C14-onderzoek.



3 Resultaten

3.1 Fysisch geografisch onderzoek

(J.J.W. de Moor, EARTH Integrated Archaeology)

3.1.1 Inleiding en onderzoeksvraag

De grootschalige landschappelijke ontwikkeling (ontstaansgeschiedenis) van het gebied is reeds beschreven in het rapport Eijdsen Breusterhof en zal daarom niet uitvoerig in dit rapport worden opgenomen.⁸ Het terrein ligt in het dal van de Maas op het terrasniveau van Gronsveld⁹/ Mechelen aan de Maas. Het terras is bedekt met löss en verspoelde löss (colluvium). De locatie ligt in een depressie of droog dal dat zich enkele meters boven de rest van de dalbodem verheft. De depressie loopt vanaf de rand van een hoger gelegen terras, enkele honderden meters ten oosten van het onderzoeksgebied, via het onderzoeksgebied omhoog naar het noorden. In de NW hoek van de motte-site ontspringt een artesische bron, die voeding geeft aan een waterloop, de Bak, die het bronwater naar het noorden voert. De afzettingen van de Maas behoren geologisch gezien tot de Formatie van Beegden. De löss behoort bij het Laagpakket van Schimmert van de Formatie van Bortel.

De bodemopbouw op de motte-site komt in grote lijnen overeen met de opbouw zoals aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek uit 2008 (Synthegra bv). Aan de basis van het profiel bevindt zich het grind (dit grind heeft een variabele diepte); hierop ligt een pakket löss waarin een bodem is ontwikkeld, vermoedelijk is de briklaag nog aanwezig. Op dit lösspakket heeft vermoedelijk menselijke activiteit plaatsgevonden, want in de top van de löss is een humeuze akkerlaag aangetroffen. Boven het lösspakket bevindt zich colluvium, dat onder te verdelen is in meerdere pakketten, echter, de verschillende pakketten zijn vaak moeilijk lateraal te vervolgen (het colluvium ligt erosief op het pakket löss met de akker en de briklaag).

Het fysisch geografisch onderzoek bestond in eerste instantie uit de documentatie en interpretatie van het profiel van werkput 1, aangelegd tijdens de archeologische begeleiding van de aanleg van een waterbassin, en uit het plaatsen, beschrijven en interpreteren van vijf Begemann-boringen. Deze werkzaamheden zijn in april 2011 uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van de boorkernen zijn de locaties bepaald waar aanvullend gravend archeologisch onderzoek diende plaats te vinden. Dit onderzoek heeft in juli 2011 plaatsgevonden en hierbij zijn de profielen van werkputten 10 en 20 gedocumenteerd. Voor alle profielen geldt dat ze volledig zijn getekend en gefotografeerd. De profieltekeningen worden weergegeven in bijlagen 1, 2 en 3 (afb. 6).

Het onderzoek was gericht op de volgende landschappelijke vraagstellingen:

- Hoe is de bodemopbouw en stratigrafie en wat is de ontstaansgeschiedenis daarvan, zowel als gevolg van natuurlijke als antropogene processen?
- Welke verschillen of overeenkomsten zijn er binnen het terrein?
- Zijn er qua bodemopbouw en stratigrafie verschillende zones te onderscheiden; zo ja in welk opzicht?

3.1.2 Begemann boringen

Inleiding

Het mechanisch booronderzoek is op 19 en 20 april 2011 door een boorploeg van FUGRO uitgevoerd. Er zijn vijf Begemann-boringen gezet op het terrein van een school, waarvan de gebouwen gesloopt gaan worden en waar vervolgens nieuwbouw zal plaatsvinden. Na het steken

⁸ Vanneste H., 2011, De motte van Breust, ADC-monografie in voorbereiding, Amersfoort.

⁹ Felder & Bosch 1989.

van de kernen zijn deze naar het grondmechanica-laboratorium van Deltares getransporteerd, alwaar ze op 27 april 2011 zijn gefotografeerd en beschreven (bijlage 9).

Doordat er op het terrein nog bebouwing aanwezig was, was het niet mogelijk om de boringen in een regelmatig grid te plaatsen. Er is dan ook geprobeerd om een zo goed mogelijke spreiding van de boringen te krijgen (afb. 3 en 6). Conform het PvE zijn de kernen tot minimaal 4 meter beneden maaiveld gestoken.

De resultaten van de boringen tonen aan dat met name de westzijde van het terrein vrijwel onverstoord is met weinig colluvium (boringen 1 en 2). Boring 3 (centraal op het terrein) laat echter een volledig verstoord/antropogeen profiel zien. Boringen 4 en 5 hebben een dikker pakket ophoogmateriaal en colluvium dan de westzijde van het terrein, wel hebben beide boringen voor de rest een natuurlijk profiel.



Afb. 6. Overzicht van de verstoring in combinatie met de boorpunten en profielen.

3.1.3 Profielen werkputten 1, 10 en 20

Werkput 1

Onder een dunne bouwvoor bevinden zich direct de Bt- en C-horizonten van een in-situ löss-pakket (spoonnummers S 2000 en S 2001; zie bijlage 1). De oorspronkelijke A- en E-horizonten van de brikgrond ontbreken.

Onder de löss bevindt zich een pakket horizontaal gelaagd sediment dat bestaat uit een afwisseling van löss en fijnzandige Maas-sedimenten (S 3000), waarbij de löss kalkhoudend is.



Het pakket natuurlijke sedimenten hieronder bestaat verder uit een afwisseling van kalkloze lemige (zandige leem) en zandige afzettingen van de Maas (spoornummers S 3002 (LZ3, rommelig), S 3003 (LZ3, horizontaal gelaagd), S 3005 (scheef gelaagd matig fijn tot matig grof zand, kleine geultjes), S 3006 (horizontaal gelaagd, deels met laagjes kalkhoudende löss; kleine stroomribbels/geultjes), S 3007 en S 3008 (scheefgelaagd matig fijn tot matig grof zand) en enkele lagen kalkhoudende löss (S 3004 en S 3009), die beiden kleine cryoturbaties hebben. Nog dieper bevindt zich Maasgrind, volgens tekeningen en boringen van de uitvoerder/bouwer, zit het grind nabij put 1 ongeveer 3,5 meter onder maaiveld.

Werkput 10

Onder de bouwvoor/ophooglaag bevindt zich een pakket löss met daarin een Bt-horizont (S 2000; zie bijlage 2) Hieronder bevindt zich een pakket horizontaal gelaagde afzettingen van de Maas, afgewisseld met laagjes löss (S 3000). In de zuidelijke punt van het profiel is in dit pakket een kleine geulstructuur aanwezig. Hieronder bevindt zich een pakket kalkloze löss, die onderin overgaat op een pakket kalkhoudende löss (S 4001). De basis van het profiel wordt in de zuidelijke punt gevormd door zandige Maasafzettingen (S 5000).

Werkput 20

Het noordprofiel in deze put vertoont veel gelijkenis met het profiel in put 1 (bijlage 3). Onder een dun pakket colluvium (S 1500) en een Bt-horizont in de löss bevinden zich weer afzettingen van de Maas (S 3000-3700). Deze zandige Maas afzettingen zijn deels ingesneden in kalkhoudende löss. Onder de löss bevinden zich uiteindelijk weer de Maas afzettingen.

Vergelijking met de Begemann-boringen

In de Begemann boringen is in vergelijking met de putprofielen een grotendeels vergelijkbare bodemopbouw te zien (bijlage 4). Uit de boringen blijkt dat met name de westzijde van het terrein vrijwel onverstoorde is met weinig colluvium (boringen 1 en 2). Boring 3 (centraal op het terrein) laat echter een volledig verstoord/antropogeen profiel zien. Boringen 4 en 5 hebben een dikker pakket ophoogmateriaal en colluvium dan de westzijde van het terrein, wel hebben beide boringen voor de rest een natuurlijk profiel, bestaande uit löss en Maas-afzettingen.

3.1.4 Conclusies

De bodemopbouw op het onderzochte terrein wijkt sterk af van de bodemopbouw zoals deze tijdens het onderzoek bij de motte is aangetroffen. Zo is de aangetroffen akkerlaag op de motte-site op dit terrein niet aanwezig. Ook de dikke pakketten colluvium zijn hier niet terug te vinden. Het nu onderzochte terrein bestaat voor een groot deel uit natuurlijke afzettingen van de Maas en uit löss. In de top van de löss heeft zich een bodem ontwikkeld, een voor Zuid-Limburg kenmerkende brikgrond. De top van het oorspronkelijke oppervlak is niet meer intact: er ligt een laagje colluvium direct op de Bt-horizont en er heeft recentere ophoging van het terrein plaatsgevonden, vermoedelijk gerelateerd aan bebouwing.

Tijdens het karterend onderzoek in 2006 zijn eveneens verschillende boringen gezet op het schoolterrein en rondom de kerk.¹⁰ Boringen 1 tot en met 4 zijn uitgevoerd op de speelplaats van de schoolgebouwen, boringen 5, 6 en 9 rondom de kerk. De profielen van de boringen 1 tot en met 4 bestonden uit oranje-geel ophoogzand met daaronder (een) puinhoudende Ap horizont(en) en de C-horizont. Enkel in boring 3 bevond zich onder de Ap-horizont een A-horizont zonder puin. De boringen rondom de kerk toonden eveneens een profiel met een Ap-C-horizont. Tijdens dit onderzoek is er echter geen sprake van een Bt-horizont.

De natuurlijke afzettingen die aangetoond zijn tijdens dit onderzoek bestaan dus uit een afwisseling van löss en Maas-sedimenten. De ligging dicht bij de Maas is vermoedelijk de voornaamste oorzaak voor de aangetroffen afwisseling van löss en Maas-sedimenten. Het terrein ligt op het Maasterras van Gronsveld, dat aan het einde van de voorlaatste ijstijd is ontstaan. Dit terrasniveau

¹⁰ Hensen 2006.



bestaat grotendeels uit grind en grof zand. Hierop zijn gedurende de laatste ijstijd - het Weichselien - löss en overstromingssedimenten van de Maas afgezet. Bij perioden van hoge afvoer vond erosie en sedimentatie door de Maas plaats, bij droge perioden vond sedimentatie van löss plaats. Uiteindelijk kreeg sedimentatie van löss de overhand en werd het terrein niet meer door de Maas overstroomd. Aan het begin van het Holoceen raakte het gebied begroeid en vond bodemvorming in de löss plaats. Bij de ontginning van het gebied heeft er erosie aan het oppervlak plaatsgevonden, tevens vond er sedimentatie van colluvium plaats. De ouderdom van het aangetroffen colluvium is niet bekend.

In de natuurlijke bodemopbouw zit op het terrein vrij weinig variatie: de meeste verschillen tussen de boringen en profielen zijn terug te vinden in de aanwezigheid van kleine Maasgeulen die zich in de löss hebben ingesneden. De colluviumdikte neemt in oostelijke richting toe (zie boringen 4 en 5). Het natuurlijk reliëf helt ook af in oostelijke richting: de top van de Bt-horizont zit in boringen 1 en 2 rond de 54 - 54,5 m +NAP en neemt in oostelijke richting af tot zo'n 53 - 53,5 m + NAP.

Tijdens het onderzoek is helaas de "echte" overgang naar het lager gelegen oostelijke deel van de Breusterhof - daar waar de motte is opgegraven - niet aangetroffen. Het zou zeer zeker de moeite waard zijn om, (indien mogelijk, aan de hand van een profielsleuf of enkele goeie boorkernen deze overgang te documenteren, met name het punt waar de colluviumdikte sterk gaat toenemen.

3.2 Sporen en structuren

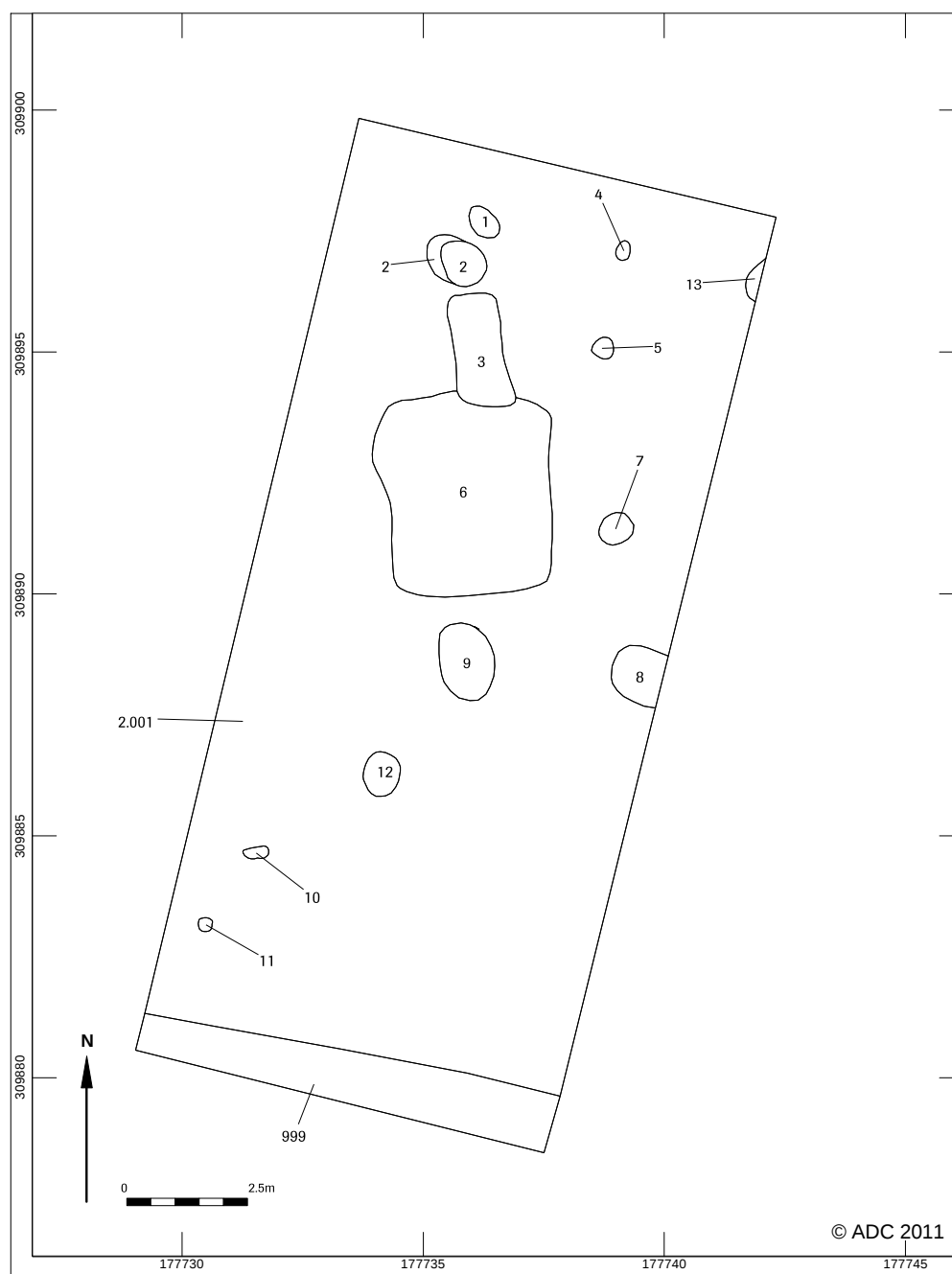
(K. Van Campenhout)

Tijdens het onderzoek kon bepaald worden dat de bodem ter plaatse slechts in geringe mate verstoord is. Het gaat daarbij om die delen waar bij de sloop van de voormalige bebouwing de grond omgezet is ten behoeve van het verwijderen van muurwerk en funderingspalen. Dit betreft alleen een beperkt deel van werkput 30.

In het navolgende worden de tijdens de verschillende fasen van het onderzoek aangetroffen sporen en structuren beschreven. Hierbij is de beschrijving beperkt tot die sporen waarvan de samenhang met andere sporen kan worden vastgesteld en waarbij tevens uitspraken gedaan kunnen worden over de datering en ontwikkeling van de betreffende structuur. Voor een compleet overzicht van de aangetroffen sporen wordt verwezen naar bijlage 4 en 5 (overzichtstekeningen) en bijlage 7 (sporenlijst).

3.2.1 Fase A: archeologische sporen in het bassin

Het onderzoek ter hoogte van het bassin heeft weinig archeologische sporen en vondsten opgeleverd (afb. 7). Op vlak 1, gelegen op 53,4 m +NAP, zijn dertien sporen aangetroffen. De meeste sporen zijn evenwel recent (n=2) of natuurlijk van aard (n=4). Uitzondering hierop betreft kuil S 6, waarin een Pingsdorf-scherf en een fragment van Karolingisch grijs aardewerk is aangetroffen. Vlak 2, gelegen op 52,7 m +NAP en in de top van een natuurlijke afzetting, bevond zich circa 0,7 m onder vlak 1. Afgezien van de onderzijde van een recente ingraving en kuil S 6, die ook al zichtbaar waren op vlak 1, zijn op dit niveau geen nieuwe sporen aangetroffen. De functie van kuil S 6 is onduidelijk.



Afb. 7. Allesporenkaart van vlak 1 van werkput 1.

3.2.2 Fase D: sloopbegeleiding

Tijdens de sloopbegeleiding zijn in totaal 38 sporen geïdentificeerd, exclusief laagnummers en recente sporen (bijlage 5), waarbinnen vermoedelijk tenminste één structuur (hutkom) en een mogelijke plattegrond herkend kunnen worden. Feit is echter dat het archeologisch niveau hier voor een groot deel verstoord is als gevolg van de sloopwerkzaamheden (S 999). Verder kon vastgesteld worden dat het sporenniveau relatief hoog gelegen is: het vlak in werkput 30 is aangelegd op ca. 53,0 m +NAP, maar de sporen waren in principe reeds op een hoger niveau zichtbaar, nl. 53,34m +NAP in werkput 10 (langs S 1) en zelfs al op een hoogte van 53,92m +NAP in werkput 20 (bij kuil S 3). Het oorspronkelijke maaiveld ten oosten van het perronelement kon niet achterhaald worden omdat de bovengrond reeds verwijderd was tijdens de sanering. Het maaiveld, bovenzijde perronelement, kon in het veld het duidelijkst waargenomen worden ten zuiden van

werkput 10 en 30. Op de locatie waar de oorspronkelijke bestrating in de vorm van grind nog aanwezig was, werd een hoogte van 54,40m + NAP gemeten.

Tot op heden uitgevoerd onderzoek heeft aangetoond dat op het terrein of de directe omgeving er van in verschillende perioden sprake is geweest van bewoning. De vroegste aanwijzingen voor menselijke activiteit dateren daarbij uit het Neolithicum. Op de hier besproken vindplaats wordt deze periode vertegenwoordigd door een aantal losse vuursteenvondsten (zie hoofdstuk 3.3.4). Enkele romeinse vondsten, bestaand uit fragmenten bouwmetaal en aardewerk, wijzen verder op de aanwezigheid van een romeinse vindplaats in de buurt. Duidelijke sporen die tot aan een van deze twee perioden kunnen worden toegeschreven, zijn echter niet aangetroffen.

Wel zijn verscheidende sporen uit de Volle Middeleeuwen, meer specifiek de 11^e / 12^e eeuw aangetroffen. Het gaat daarbij o.a. om een hutkom en een deel van een huisplattegrond.

De hutkom is aangetroffen tijdens de aanleg van profielsleuf 10. Halverwege de sleuf werd hier een kuil met een grote hoeveelheid verbrande leem aangetroffen (S 1; afb. 8 en 9). Het spoor viel evenwel deels buiten het reeds opgelegde deel en om het spoor verder in kaart te brengen is sleuf 10 daarom hier in westelijke richting uitgebreid. Vrijleggen van het gehele spoor bleek evenwel uiteindelijk niet mogelijk omdat het terrein in het westen nog gesloopt moest worden en verder mogelijk vervuild was.

Op basis van de vorm en vulling van het spoor gaat het hier om een hutkom die op een gegeven moment uitgebrand is. In het vlak tekende het zich af als een rechthoekige kuil van ca. 5,5 meter bij ca. 4,5 meter. De onderkant van de kuil was vlak en bevond zich op een diepte van 1,20 m beneden het vlak, d.w.z. ca. 53,31 m + NAP.



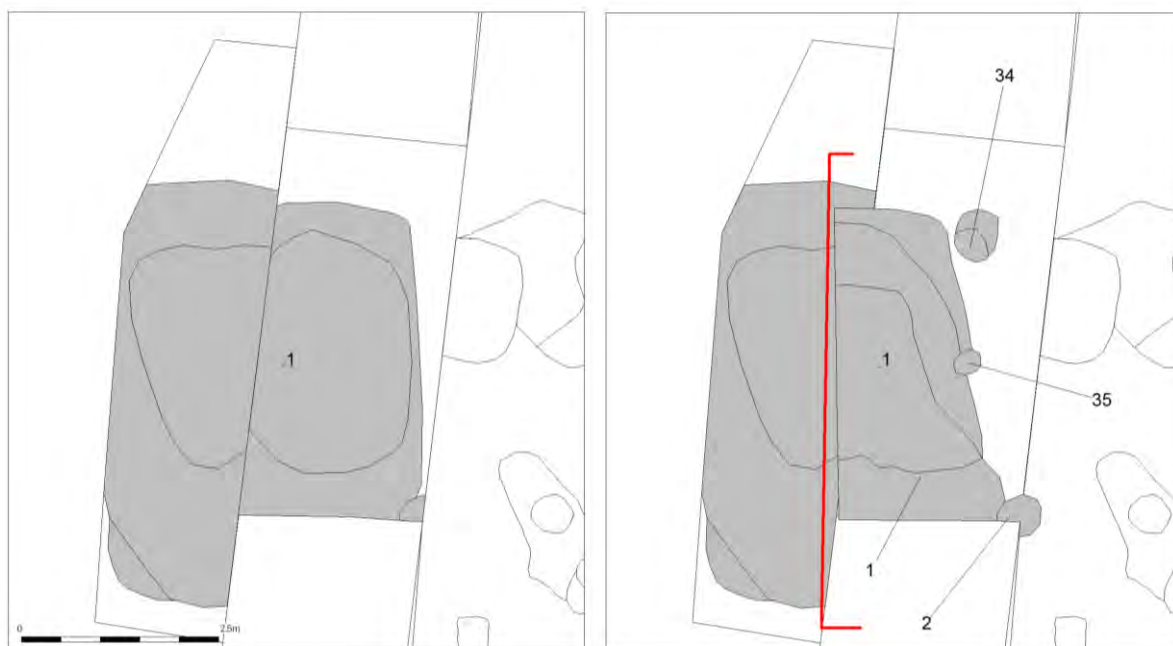
Afb. 8. Hutkom S 1 in werkput 10.

De vulling bestond uit verbrande leem en grote stukken houtskool (+ 5 cm) alsook fragmenten aardewerk, botmateriaal en metaal. Omdat de hutkom al deels aangesneden en verdiept was bij de aanleg van de werkput, was het couperen in kwadranten niet meer mogelijk.

Tijdens het couperen van de hutkom zijn aan de oostzijde twee paalsporen aangetroffen: S 2 en S 34 (afb. 9). Elke paalkuil staat op de hoek van de hutkom. Ze zijn 40 cm (S 34) en ca. 70 cm (S 2) diep (vanaf vlak 2, d.i. 52,40 m + NAP). Geen van beide vertoont een duidelijke insteek met kern. In de vulling zijn houtskoolspikkels en verbrande leem opgemerkt. Beide paalkuilen zijn dan ook bemonsterd voor macrobotanische analyse en C14-datering. Na de waardering van de monsters bleek het monster van S 34 het meest geschikt voor verdere analyse (zie hoofdstuk 3.3.6 en 3.3.8).

In het macrobotanisch monster bleek een grote hoeveelheid verkoold afval van graan, kafdelen en onkruid te zitten. Voor C14-datering zijn monsters geanalyseerd uit beide paalkuilen en uit vulling 5 van de hutkom (zie hoofdstuk 3.3.8). Aan de westzijde van de hutkom zijn geen paalkuilen aangetroffen. Onwaarschijnlijk is dat deze zich wel op een hoger niveau bevonden omdat juist het westelijk deel van het spoor op het hoogst mogelijke niveau is aangesneden.

Tijdens het couperen (bijlage 6) is in de meeste vullagen van het spoor vondstmateriaal aangetroffen. Tevens zijn enkele vullingen bemonsterd. Na waardering van de monsters bleek echter geen daarvan geschikt te zijn voor verdere uitwerking.



Afb. 9. Hutkom S 1 in werkput 10 met aanduiding van de coupelijn (rood).

Aansluitend op de hutkom is in werkput 30 een aantal paalsporen aangetroffen, die vermoedelijk deel uitmaakt van een huisplattegrond. Het betreft de paalsporen S 7 en S 32, S 8, S 9 en S 10 en S 11 (afb. 9). Samen vormen zij een deel van de noordwestelijke rand van een mogelijke huisplattegrond. De paalsporen hebben meestal een insteek en een kern (uitgezonderd S 8). De diepte van de kuilen varieert tussen 46 cm (S 9) en 12 cm (S 8). Vermoedelijk betreft S 8 slechts een onderkant van een paalkuil en is het grootste gedeelte al weg. Paalkuil S 7 is jonger dan S 32. Uit S 7 zijn vondsten verzameld. De negen Zuid-Limburgse Pingsdorf-scherven en het enkele fragment blauwgrijs aardewerk uit S 7 dateren het spoor in de periode 1050 – 1200 na Chr. S 9 heeft een grote aanlegkuil met een duidelijke kern. Paalkuil S 11 oversnijdt paalkuil S 10 (S 10 dateert uit 1050 – 1200 na Chr.). Beide sporen hebben een duidelijke insteek met paalkern. Opvallend is dat de vullingen van deze sporen gelijkaardig zijn. Ze hebben allemaal een oranjebruin gevlekte of oranjebruin gevlekte leemvulling.

Vanwege het feit dat de oostzijde van werkput 30 grotendeels verstoord is bij de recente sloopwerkzaamheden en de aanwezigheid van sporen van een jongere datum is het moeilijk om de uitleg van de plattegrond en het type exact bepalen. Paalkuilen S 14, S 15, S 16, S 17 en S 21 kunnen op basis van hun vulling mogelijk nog onderdeel vormen van de huisplattegrond. De paalkuilen S 18, S 19, S 20, S 22, S 23, S 36 en S 37 hebben een donkergrijze vulling en behoren waarschijnlijk tot een volgende fase (afb. 10). Op basis van de aardewerkdeterminatie kan men de eerste groep paalkuilen situeren rond 1100 na Chr., terwijl de groep donkere paalkuilen eerder gedateerd worden rond 1200 na Chr.



Afb. 10. Overzicht van de vermoedelijke plattegrond.

Twintig sporen kunnen verder geïnterpreteerd worden als kuil. De exacte functie daarvan is in de meeste gevallen niet te bepalen. Afvalkuilen met een grote hoeveelheid materiaal of waterkuilen met een gelaagde vulling ontbreken op deze site.

In werkput 20 zijn enkel drie kuilen aangetroffen (S3, S4 en S38). Één daarvan was alleen in het profiel zichtbaar (S 38). Een andere, kuil S 3, lag deels buiten de put en om die reden is hier lokaal de put iets uitgebreid zodat het spoor geheel vrij gelegd kon worden. Na het couperen bleek kuil S 3 een vrij homogene vulling te hebben (61 cm diep), maar langs de rechterrاند bevond zich een band van houtskool. Deze vulling is bemonsterd en geanalyseerd voor macrobotanisch onderzoek. De functie van de kuil is niet duidelijk. De derde kuil, S4, betreft gezien de vorm en inhoud, bestaand uit een houtskoolrijke vulling met aardewerkfragmenten, vermoedelijk een ondiepe afvalkuil. De kuilen dateren uit de periode Volle Middeleeuwen, ook al zijn enkele fragmenten Romeinse aardewerk verzameld uit kuil S 3 (zie hoofdstuk 3.3.1).

In werkput 30 vallen de kuilen S 5 en S 6 op vanwege hun afmeting en locatie. Beide zijn gelegen vlak naast hutkom S 1. Kuil S 5, die stratigrafisch jonger is als kuil S 6, is 1,5 m lang en ca. 1 m breed. De kuil heeft twee vullingen waarbij de bovenste vulling rijk is aan houtskool en verbrande leem. Vermoedelijk is deze gelijktijdig aan de hutkom. De vijf verzamelde Zuid-Limburgse Pingsdorf-scherven plaatsen de kuil in dezelfde periode als kuil S 6, nl. 1050 – 1200 na Chr. Kuil S 6 is 2,3 m lang, 1,8 m breed en 0,68 m diep. De onderste vullaag is iets gelaagd wat er op kan wijzen dat de kuil gedurende een langere periode open gelegen heeft. De bovenste twee vullagen zijn gevlekt en bevatten houtskoolspikkels. Het aardewerk uit kuil S 6 dateert uit de periode 1050 – 1200 na Chr.



Ook kuilen S 29 en S 33 betreffen relatief grote kuilen. Kuil S 33 zou daarbij gezien de enkele er in aangetroffen fragmenten bouwmetaal als afvalkuil geïnterpreteerd kunnen worden. Uit de kuil zijn zeventien scherven witbakkend Maaslands aardewerk verzameld. Dit dateert het spoor in de latere fase, nl. 1100 – 1250 na Chr. Kuil S 37 was aan de bovenzijde deels vergraven door een recente verstoring. Het betreft een 1,20 m brede kuil met een ronde vorm en halfronde doorsnede. De vulling ervan is gevuld van aard en bevat spikkels van verbrande leem en houtskool. De functie van de kuil is niet duidelijk.

3.3 Vondstmateriaal

In totaal zijn tijdens het onderzoek 54 vondstnummers uitgedeeld. Negen vondstnummers betreffen C14-monsters. Tabel 2 geeft een overzicht van de aangetroffen vondsten per materiaalcategorie. In samenhang met de omvang van het onderzochte areaal kan gesteld worden dat het totale aantal vondsten relatief groot is.

Tabel 2 Vondsttotaal van hele onderzoeksgebied (AWG = gedraaid aardewerk ; AWH = handgevoemd aardewerk; BOUWMAT = bouwmetaal; GLS = glas; MXX = metaal; ODB = dierlijk bot; SLAK = metaalslak; SVU = vuursteen; SXX = natuursteen).

INHOUD	Totaal aantal	Totaal gewicht (gr)
AWG	172	1322,7
AWH	2	12
BOUWMAT	5	318,1
GLS	1	4,2
MXX	1	78,2
ODB	6	48,7
SLAK	3	234,3
SVU	4	60,2
SXX	6	223,4

3.3.1 Aardewerk (S. Ostkamp)

Tijdens het onderzoek is vooral vondstmateriaal uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen. Het aardewerk is beschreven conform de standaard van het Deventer-systeem. In totaal zijn 172 scherven aangetroffen, met een gezamenlijk gewicht van 1350 gram (Tabel 3). Dit betekent dat de scherven gemiddeld minder dan 8 gram per stuk wegen hetgeen wijst op een matige tot slechte conservering van het materiaal.

Tabel 3. Overzicht van de totalen volgens bakselcode.

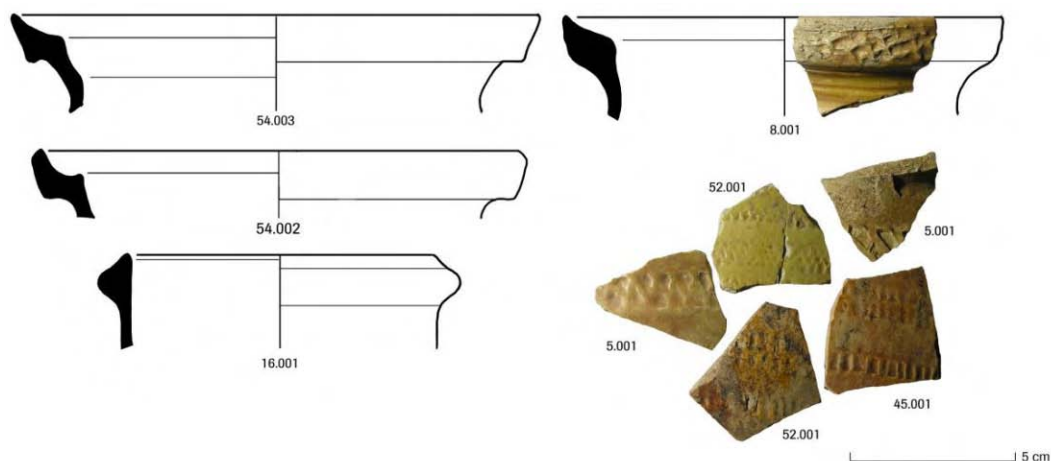
ROM	2
ba	1
bg	5
hand	2
kg	1
kp	2
pi	82
wm	77
Eindtotaal	172

De oudste scherven zijn vier scherven die uit de Romeinse tijd dateren. Het gaat daarbij om twee scherven van grijsbakkend aardewerk dat waarschijnlijk afkomstig is uit (de omgeving van) Tongeren (ROM).¹¹ De twee andere scherven zijn afkomstig van inheems Romeins aardewerk (hand).

¹¹ Determinatie Frederique Reigersman, ADC ArcheoProjecten.

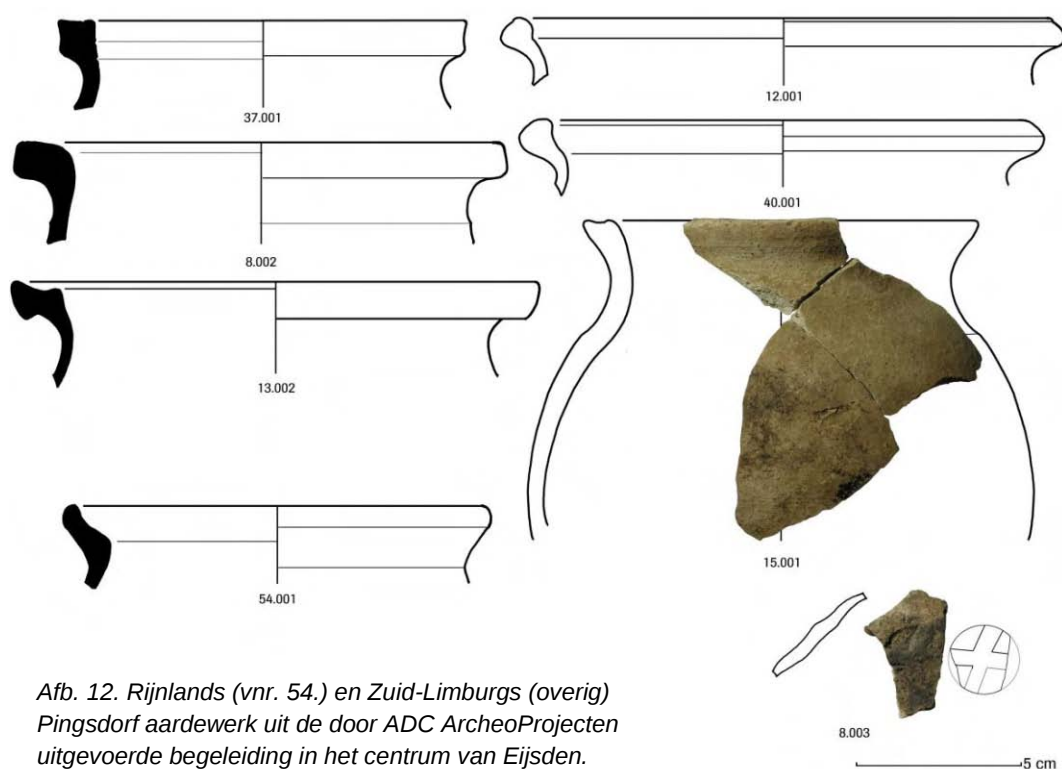


De drie oudste middeleeuwse scherven dateren uit de Karolingische tijd. Het betreft twee fragmenten van Karolingisch grijs aardewerk (kg) en één fragment van Badorf aardewerk (ba), die grofweg tussen 650 en 900 gedateerd moeten worden. Het gaat hier echter om kleine wandscherven die niet noodzakelijkerwijs op bewoningsactiviteiten op de onderzoekslocatie zelf hoeven te wijzen. Een Karolingische nederzetting in de nabije omgeving van de opgraving behoort dus eveneens tot de mogelijkheden.



Afb. 11. Maaslands aardewerk uit de door ADC ArcheoProjecten uitgevoerde begeleiding in het centrum van Eijsden.

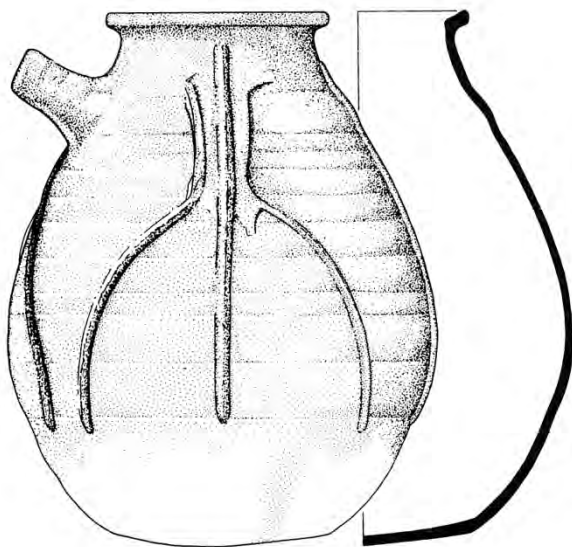
De meeste vondsten stammen uit de Volle Middeleeuwen. Ze zijn afkomstig uit enkele kuilen en een hutkom. Onder de vondsten bevinden zich tal van scherven van witbakkend Maaslands aardewerk (wm - afb. 11) en Pingsdorf aardewerk uit zowel het Duitse Rijnland als uit Zuid-Limburg (pi - afb. 12). Wanneer we de gevonden randscherven uit dit onderzoek nader bekijken, valt direct op dat het vooral vroege vormen betreft, die wijzen op een datering in de 11^e eeuw, hoewel door de problematiek rond de datering van de aanvang van de Zuid-Limburgse productie, een 10^e-eeuwse datering eveneens tot de mogelijkheden behoort.



Afb. 12. Rijnlands (vnr. 54.) en Zuid-Limburs (overig) Pingsdorf aardewerk uit de door ADC ArcheoProjecten uitgevoerde begeleiding in het centrum van Eijsden.

In de jaren 60 van de 20^e eeuw is veel onderzoek naar de productieplaatsen van Zuid-Limburgs aardewerk verricht.¹² Helaas bleef een alles omvattende publicatie over dit materiaal uit. Misbakselmateriaal werd aangetroffen in Brunssum, Schinveld, Nieuwenhagen en Waubach. Bij al deze productiecentra worden de producten gekenmerkt door een grofzandig baksel. De vroegste door onderzoeker Anton Bruijn onderscheiden productiefase is periode B, die zou stammen uit de periode 1050-1090. Tijdens het hier besproken onderzoek in Eijsden zijn scherven aangetroffen die mogelijk aan deze productiefase gerelateerd kunnen worden. Door het vrijwel ontbreken van productieafval uit deze fase is het vooralsnog echter vrijwel onmogelijk om dit materiaal met zekerheid te kunnen duiden. Periode B werd, aldus Bruijn, in het laatste kwart van de 11^e eeuw gevolgd door periode A (1075-1125). In deze productiefase zijn de (meeste) potten gedraaid. Naast het draaien van potten zijn ook enkele nieuwe versieringswijzen karakteristiek voor deze periode. Zo komen met enige regelmaat loodglazuur, opgelegde kleistrips en radstempelversiering voor, vaak in combinatie met elkaar.¹³ Hoewel we het Zuid-Limburgse aardewerk binnen het Deventer-systeem hebben ingedeeld bij het roodbeschilderde aardewerk van het Pingsdorf-type valt direct op dat een belangrijk deel van de Zuid-Limburgse producten een grote verwantschap vertoont met het zogenaamde witbakkende Maaslandse aardewerk. De keuze om deze producten ondanks dit gegeven toch in te delen bij het Pingsdorf is gebaseerd op de rode beschildering die veel van de producten hebben. Hoewel dus ook geglazuurde producten voorkomen, vormt de rode beschildering verreweg de belangrijkste wijze van decoreren. Een in Someren gevonden fragment van een beker laat zien dat er zelfs producten zijn waarop zowel een rode beschildering als loodglazuur voorkomt.¹⁴ De geglazuurde producten zijn het meest talrijk in productieperiode A. Op de potten komen dan ook veelvuldig radstempelindrukken (afb. 14) en soms ook ingekraste golflijnen voor (afb. 15). De dikke laag loodglazuur die dit soort producten vaak hebben, doet de vraag rijzen of de door Bruijn voorgestelde aanvangsdatering van productiefase A omstreeks 1075 wel juist is. De producten uit periode A vertonen namelijk een grote overeenkomst met de voortbrengselen uit de vroegste productiefase van het eerder besproken witbakkende Maaslandse aardewerk (afb. 13). Recent onderzoek heeft uitgewezen dat deze productiefase mogelijk al in de 9^e, maar in iedere geval in de 10^e eeuw is te plaatsen.¹⁵ Onder de 10^e-eeuwse vondsten van dit soort aardewerk uit de Zeeuwse ringwalburcht Oost-Souburg zijn dubbelconische bekers van een type dat ook door Bruijn in Zuid-Limburg is aangetroffen.¹⁶ Bruijn deelt deze bekers, die voorkomen

met een lensbodem en een standing, bij de productiefases B en A.¹⁷ Het gaat daarbij zowel om voorbeelden met een rode beschildering als geglazuurde varianten. De vraag of al dit soort vormen gedurende een lange periode vrijwel onveranderd zijn gemaakt of dat de datering van de aanvang van de Zuid-Limburgse productie op de schop moet, kan hier niet worden beantwoord. Het is echter duidelijk dat een hernieuwde studie van het Zuid-Limburgse aardewerk zinvol is.



Afb. 13. Tuitpot van vroeg witbakkend Maaslands aardewerk met sikkelrand en opgelegde kleistrips, 10^e eeuw, bodemvondst Alkmaar (tekening ROB - Amersfoort)

¹² Zie de verschillende publicaties van Anton Bruijn over dit onderwerp: Bruijn 1959; 1960/1961; 1962/1963; 1964; 1965; 1966a; 1966b.

¹³ Bruijn 1964, 142-143.

¹⁴ De publicatie over de HBS-opgraving Someren Waterdael waarin deze vondst wordt beschreven, is in voorbereiding.

¹⁵ Verhaeghe 1995.

¹⁶ Verhaeghe 1995, 157 (fig. 109 c-d).

¹⁷ Bruijn 1960/61, 467 (fig. 4.10) en Bruijn 1965/66, 183 (fig. 11b).

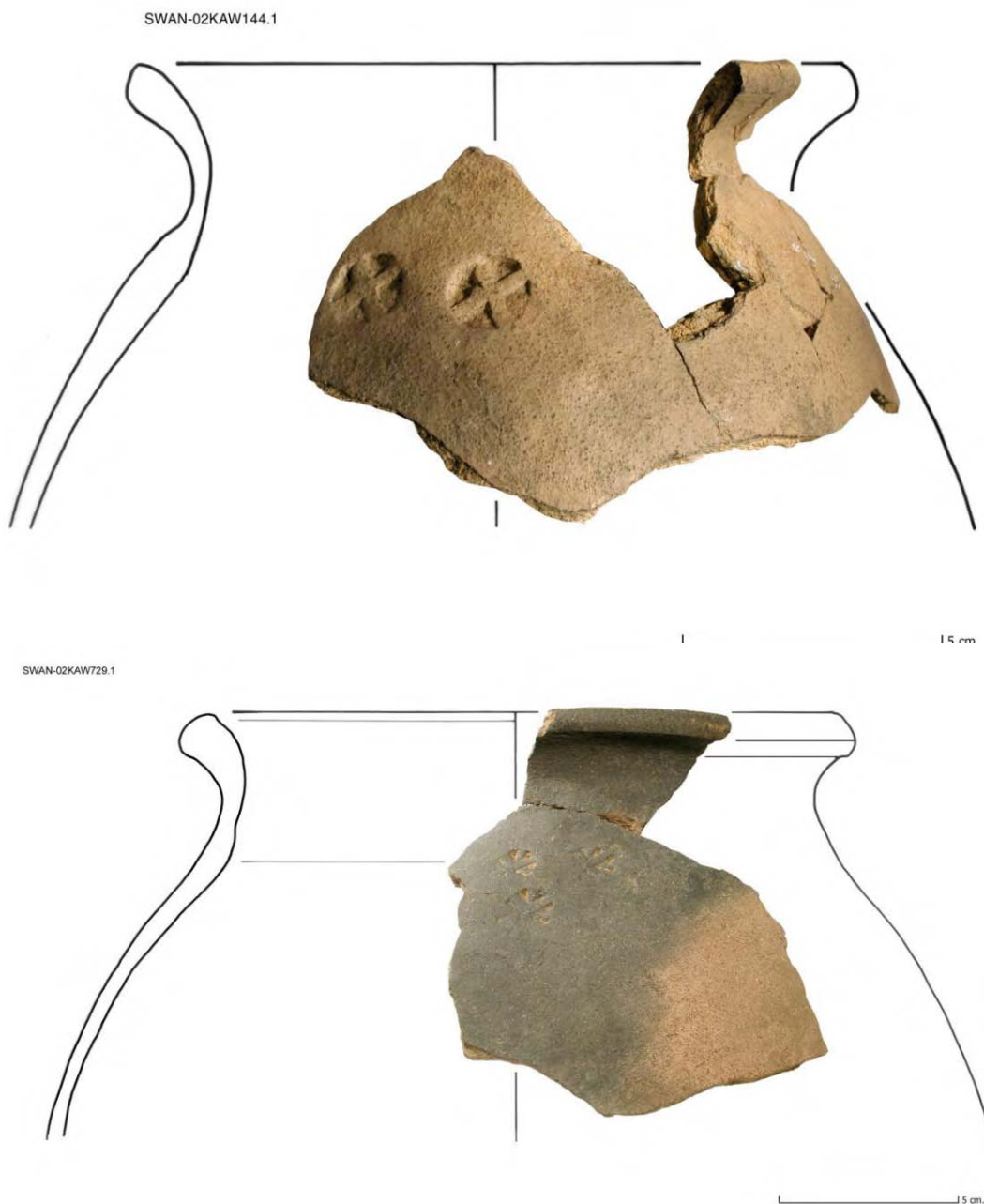


Afb. 14. Tuitpot van Zuid-Limburgs aardewerk met radstempelversiering en loodglazuur, (10^e of 11^e eeuw, bodemvondst Brunssum, particuliere collectie (foto Denes Miklos).



Afb. 15. Beker van Zuid-Limburgs aardewerk met ingekaste golflijn en loodglazuur, (10^e of 11^e eeuw, bodemvondst Brunssum, particuliere collectie (foto Denes Miklos).

De tijdens dit onderzoek aangetroffen Maaslandse sikkelanden wijzen, net als de Rijnlandse Pingsdorf rand, op een mogelijk 10^e-eeuwse datering. Een nog sterkere aanwijzing voor een 10^e-eeuwse datering vormt een voor wat betreft zijn baksel tot het Zuid-Limburgse aardewerk (periode B ?) te rekenen wandscherf van een kogelpot (vnr. 8.3). Op deze kogelpot vinden we namelijk een indruk van een kruisvormige rozetstempel dat we veelvuldig tegenkomen op 10^e-eeuws kogelpot aardewerk in Limburg (kp, in Zuid-Nederland ook wel bekend onder de term Zuid-Nederlands handgemaakt aardewerk). Kogelpotten met vergelijkbare stempelindrukken kennen we onder meer uit de opgraving Swalmen-Nieuwenhof, waar zowel oxiderend als reducerend gebakken exemplaren voorkomen (afb. 16).

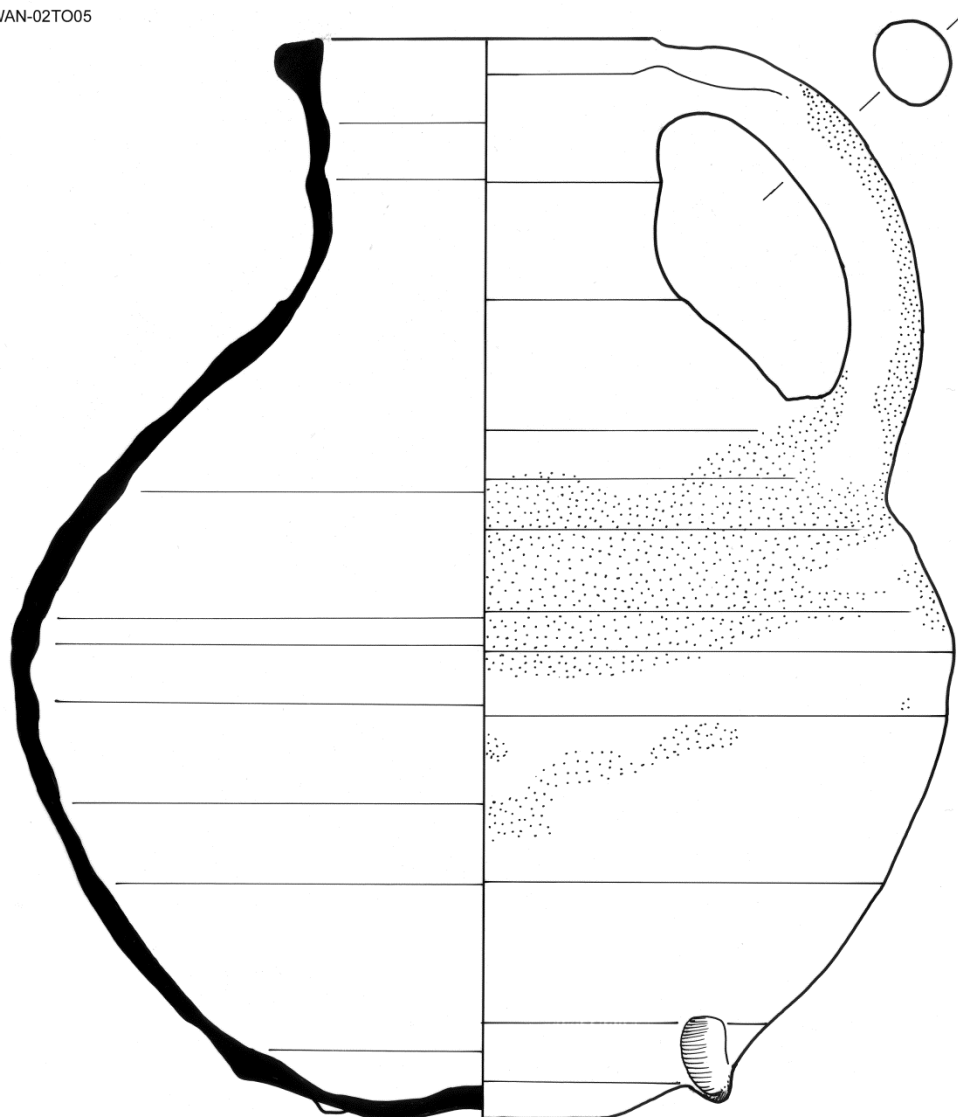


Afb. 16. Twee 10^e-eeuwse kogelpotten uit de ADC-opgraving Swalmen-Nieuwenhof (tekening/foto ADC ArcheoProjecten).

Dat er onder de vondsten uit het ADC-onderzoek ook later materiaal aanwezig is, bewijst onder meer een randscherf van een kan van witbakkend Maaslands aardewerk (vnr. 16). De kan is van het laat-12^e-eeuwse type wm-kan-3, waarvan de zojuist genoemde opgraving in Swalmen een vrijwel compleet voorbeeld opleverde (afb. 16). Diverse wandscherven van witbakkend Maaslands

aardewerk zijn voorzien van een radstempelversiering. Naar analogie van het zojuist beschreven vroege Maaslandse aardewerk en het vaak van loodglazuur en radstempel voorziene Zuid-Limburgse aardewerk uit periode A ligt ook hier een vroege datering voor de hand. Toch moeten we hier een pas op de plaats maken. In de late 12^e en vroege 13^e eeuw werd eenzelfde radstempelversiering op kannen toegepast (afb. 18).

SWAN-02TO05



SWAN-02-389-53

5 cm.

Afb. 17. Laat-12^e-eeuwse kan van witbakkend Maaslands aardewerk uit de ADC-opgraving Swalmen-Nieuwenhof (tekening ADC ArcheoProjecten).



Afb. 18. Vroeg-13^e-eeuwse kan van witbakkend Maaslands aardewerk uit de collectie van Museum Boijmans Van Beuningen in Rotterdam

Conclusie

Het vondstmateriaal laat zich in grote lijnen vergelijken met dat van de bewoning die voorafgaat aan de mottefase van het eerder door ADC ArcheoProjecten uitgevoerde onderzoek. De Karolingische component is weliswaar nieuw binnen het aardewerkspectrum, maar de gietmal voor een fibula uit het motte-onderzoek leverde een soortgelijke aanwijzing (afb. 19). Al met al ondersteunen de vondsten de hypothese om de Karolingische domein in de directe omgeving van de kerk te zoeken. Vervolgens moet er sprake zijn geweest van bewoningscontinuïteit tot omstreeks 1200. Over de periode die daarop volgt, levert het aardewerkonderzoek van het hier gepresenteerde onderzoek geen verdere aanwijzingen.



3.3.2 Glas

(S. Ostkamp)

In spoor S 29 van werkput 30 is een fragment glas aangetroffen. Het gaat om een afgebroken fragment van een hol artefact. Het betreft mogelijk een fragment van de holle stam van een kelkglas. We kennen dit soort glazen onder meer uit Maastricht, en deze dateren uit de 13^e eeuw (determinatie Jaap Kottman, senior specialist).

3.3.3 Metaal

(K.A.N. Abelskamp-Boos)

Er is één stuk metaal gevonden (afb. 20). Het is mogelijk een mes, met een driehoekige doorsnede (brede bovenzijde, smalle onderzijde). Deze is afkomstig uit spoor de hutkom, S1 in werkput 10. Het is het enige mogelijke werktuig dat aangetroffen is tijdens het onderzoek.





Verder zijn in totaal drie stukken metaalslak gevonden. Een deel van het slakmateriaal is afkomstig uit de hutkom, S 1 in werkput 10. Mogelijk is dit een aanwijzing voor de activiteiten die plaats vonden in de hutkom.

3.3.4 Vuursteen

(E. Drenth, ArcheoMedia)

Tijdens het onderzoek zijn vier vuurstenen artefacten gevonden.¹⁸ In werkput 10 kwam men in spoor 1 in werkput 1, een hutkom, twee afslagen tegen. Twee kuilen, S 3 en 4, in werkput 20 leverden achtereenvolgens het distale deel van een spitskling en een brok op. Het laatstgenoemde artefact is als enige van de vier verbrand.¹⁹

Wat de grondstoffen van de artefacten betreft, dient ter inleiding het volgende te worden gezegd. Vuursteen in primaire geologische positie bevindt zich in kalk. Aanhangende ruwe cortex is hét herkenningscriterium. Wanneer de kalksteen door chemische verwerking is opgelost, resteert de in de kalksteen aanwezige kleifraction, resulterend in een pakket verweringsleem ofwel eluvium. Wanneer dit pakket rijk is aan vuursteen, wordt gesproken van een vuursteeneluvium. Het vuursteen is daarbij in feite verticaal getransporteerd en bevindt zich in secundaire geologische positie. Door frictie tussen de vuursteenknollen raken de hoge delen van de cortex enigszins afgerond en glanzend. Verder is een aanrijking met ijzeroxide karakteristiek, hetgeen kan leiden tot een bruinige zweem, zoals bij vuursteen van het type Rullen. Verder is noemenswaardig dat bij eluviaal vuursteen natuurlijke breuken voorkomen die in de regel gepatineerd zijn. Vuursteen uit tertiaire geologische context, ten slotte, is niet verticaal maar horizontaal verplaatst, bijvoorbeeld door rivieren. Karakteristieke kenmerken zijn daardoor ontstaan: breukvlakken, een (hoog)glanzend en duidelijk afgerond oppervlak, ijzerinfiltratie en interne breuken.

Van een van de afslagen alsmede de spitskling is duidelijk dat zij uit vuursteen van het type Rijckholt zijn geslagen.²⁰ De dorsale zijde van het eerstgenoemde artefact bestaat ongeveer voor de helft uit cortex die relatief ruw is. Dit wetigt het vermoeden dat als grondstof eluviaal vuursteen is gebruikt, dat op minder dan 10 km afstand (bij de eponieme site) verzameld kon worden. Omdat de spitskling geen restanten van het natuurlijke oppervlak draagt, kan de geologische herkomst van de grondstof niet bepaald worden. Van de twee overige vondsten is de afslag, gezien de cortex, vervaardigd van materiaal uit secundaire geologische context. Helaas is niet duidelijk om wat voor soort vuursteen het gaat. Het laatste geldt ook voor het brok. De sterk afgeronde cortexresten maken wel duidelijk dat de grondstof uit een tertiaire geologische context stamt. Hoogstwaarschijnlijk betreft het vuursteen die van een van de Maasterrassen opgeraapt is.

Van de artefacten uit Eijdsden-Breusterstraat is de spitskling kenmerkend voor het Midden- en Laat-Neolithicum; het artefact kan ergens tussen ca. 4200-2650/2550 v.Chr. worden gedateerd. Bilateraal geretoucheerde klingen, waaronder de spitsklingen, komen binnen Nederland frequent voor in de Michelsberg-cultuur en de Hazendonk-groep (voorheen Hazendonk 3-groep geheten) en zijn tevens voor de Stein-groep bekend.²¹ De overige drie artefacten hebben geen chronologisch diagnostische karakteristieken. Zij kunnen derhalve op basis van intrinsieke kenmerken niet nader gedateerd worden dan prehistorisch. De context waaruit zij stammen, biedt evenmin aanknopingspunten. De twee afslagen uit spoor 1 lijken werkput 10 in elk geval in een secundaire archeologische context te zijn gevonden. Het spoor in kwestie is een hutkom die in de Late Middeleeuwen is aangelegd.

¹⁸ De typologie die hier is gebruikt, is ontleend aan Brandt *et al.* (1992; met verdere verwijzingen).

¹⁹ Voor de kenmerken per vondst wordt verwezen naar de bijgevoegde catalogus.

²⁰ Zie voor de karakteristieken van dit type vuursteen De Grooth 1998.

²¹ Drenth *et al.* 2007, 103-104; De Grooth 1991, 163-164; Schreurs 2005, 306-308 en fig. 3; Verhart 2007, 86-87 en fig. 8.1.



3.3.5 Natuursteen en keramisch bouw materiaal

(M. Melkert en R. Geerts)

Er zijn in totaal vijf stuks bouw materiaal verzameld uit sporen. Het bouw materiaal bestaat uit rode baksteenfragmenten. Het merendeel van de fragmenten bestaat uit onbepaalde, verweerde stukken rode baksteen. Twee fragmenten (vnr. 24 en 38) konden geïdentificeerd worden als een stuk van een Romeinse tegula. Verdere determinatie van het fragment zal geen extra informatie opleveren. Het overige bouw materiaal is vermoedelijk allemaal Romeins (met een mogelijke uitzondering van vnr. 36). Het bouw materiaal is erg afgerond en verweerd en dus vermoedelijk verspoeld. Aangezien er geen sprake is van duidelijk Romeinse sporen wordt er van uitgegaan dat deze afkomstig is uit een secundaire context.

Wat betreft het natuursteen is er één fragment verbrand vuursteen (vnr. 7; S 4 in wp 20) en een fragment van rode, onbewerkte, zandsteen verzameld (vnr. 47). Het vuursteenfragment is besproken in hoofdstuk 3.3.4.

3.3.6 Archeobotanisch onderzoek

(C. Moolhuizen)

Tijdens het onderzoek zijn diverse sporen bemonsterd ten behoeve van onderzoek aan vruchten en zaden (macrobotanische resten). Zo zijn onder andere uit een hutkom met bijbehorende paalkuilen en diverse andere kuilen monsters genomen. Deze sporen dateren vermoedelijk in de 11^e/12^e eeuw, de periode dat er in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie, aan het Breusterhof, een motte in gebruik was. De waarderings zijn uitgevoerd door F. Verbruggen.

Na de waardering zijn vier monsters geselecteerd voor verdere analyse; dit zijn vondstnummers 30, 32, 34 en 35. De botanische macroresten die aanwezig zijn in deze monsters, kunnen inzicht geven in de soortensamenstelling van de lokale vegetatie die ter plekke aanwezig was. Macrobotanische resten zijn namelijk relatief groot en zwaar zijn en raken om deze reden veel dichtbij de plant, die ze produceerde, begraven. De waardering heeft uitgewezen dat het botanische materiaal zich niet leent voor een reconstructie van de lokale vegetatie in de Volle Middeleeuwen in de directe nabijheid van Eijdsen, Breusterstraat uit zag. Een reconstructie van de lokale vegetatie aan de hand van macroresten kan enkel worden gemaakt indien deze resten op natuurlijke wijze zijn afgezet. Echter, de vruchten en zaden die bij de waardering zijn aangetroffen bestaan grotendeels uit (verkoold en weggegooid) plantaardig afval. Met behulp van het botanisch macrorestenonderzoek aan dergelijke resten kan wel een beeld geschetst worden van het gebruik van plantengewassen en van de lokale voedsel economie van de voormalige inwoners van het onderzoeksgebied.

Methoden

Van alle monsters, die gewaardeerd zijn op de aanwezigheid van vruchten en zaden, is een fractie van 4,5 l gezeefd over zeef met een maaswijdte van 0,5 mm, terwijl een fractie van 0,5 l is gezeefd over een fijnere zeef met een maaswijdte van 0,25 mm. De residuen van beide fracties zijn vervolgens bekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 50x en doorgekeken totdat er geen nieuwe soorten meer gevonden werden en de ontdekking daarvan statistisch verwaarloosbaar was.

Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de "Digitale zadenatlas", de "Zadenatlas der Nederlandsche Flora" en "*Dichotomous Keys for the Identification of the Major Old World Crops*".²² De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden worden is op deze determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen is onder andere gebruik gemaakt van de "Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen", de "Nederlandse Oecologische Flora" en de "Heukels flora".²³ De resultaten van de macrorestenanalyse zijn weergegeven in een tabel (Bijlage 12). In de tabel zijn de soorten weergegeven met zowel hun wetenschappelijke (Latijnse) naam als hun Nederlandse aanduiding. In het rapport wordt de Nederlandse naam gehanteerd.

²² Beijerinck 1947; Cappers, *et al.* 2006.

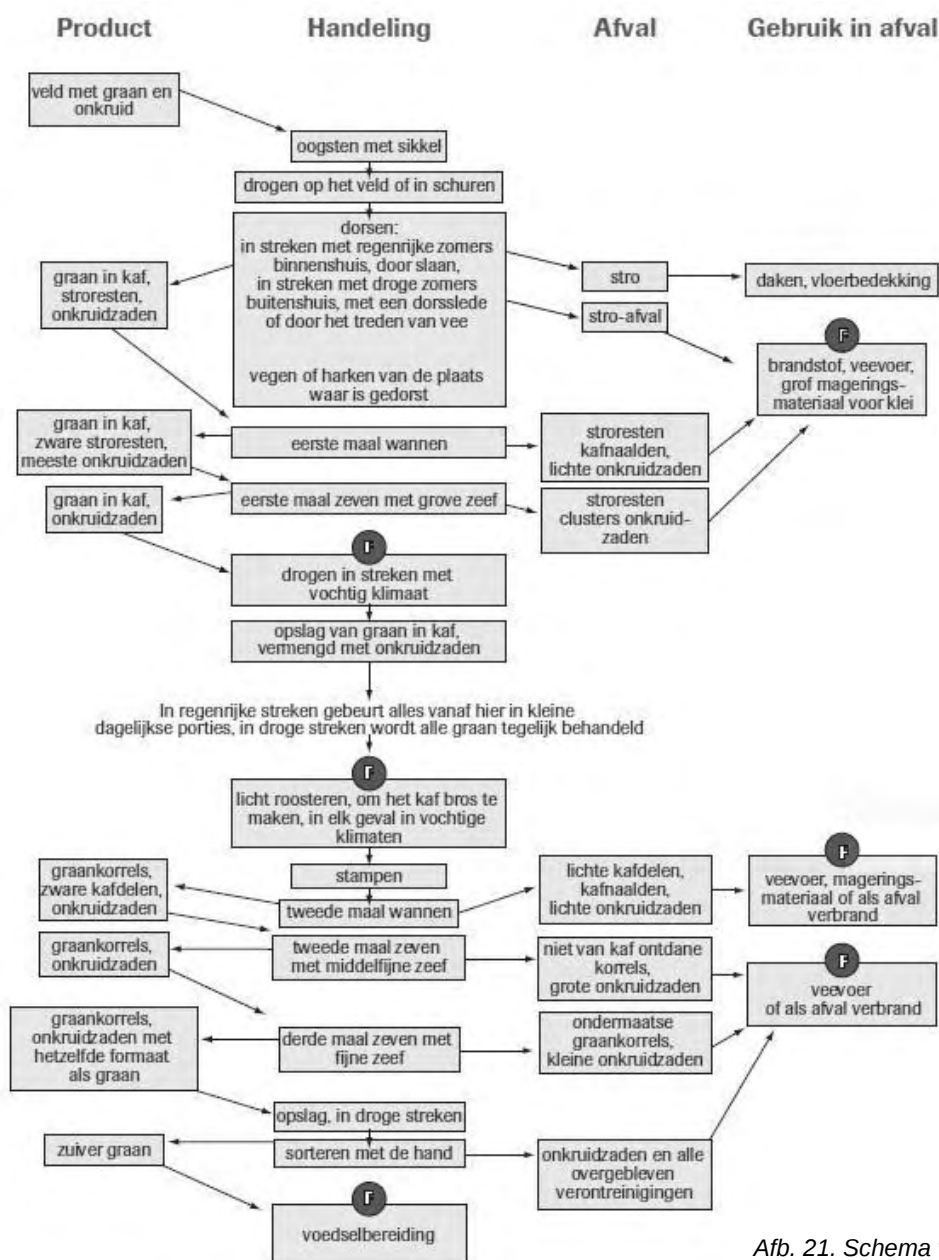
²³ Meijden 2005; Tamis, *et al.* 2004; Weeda, *et al.* 1985a; 1987a; 1988a; 1991; 1994a.



Verkoold botanisch materiaal

Uit de waarderingen is gebleken dat vrijwel al het materiaal uit de vier monsters verkoold is. De hoge dichtheid van graankorrels en andere resten deed al vermoeden dat het bij elk van de monsters om één geheel gaat. Dit maakt dat een eenduidige conclusie betreffende de resten getrokken mag worden. De aanwezigheid van kaf- en stroresten biedt de mogelijkheid om te onderzoeken welke handelingen in het verleden deze combinatie van resten opgeleverd kunnen hebben.

Met behulp van een schema dat de verschillende stappen van het bewerkingsproces van granen toont, kan gekeken worden waar we dit specifieke monster kunnen plaatsen. Hierbij is van belang, dat de resten deel uitmaken van één geheel, dat samen is bewaard is gebleven. Om het eindproduct van agrarische handelingen te kunnen relateren aan de handelingen zelf, is een schema opgesteld door Hillman. Een bewerking en tevens vertaling hiervan is gemaakt door Bakels.²⁴ Het schema is gebaseerd op gegevens uit etnografisch onderzoek. Met behulp van dit schema kan gekeken worden naar de botanische resten van graanproducten uit archeologische monsters, en vervolgens bepaald uit welke stap in het proces van verwerking deze afkomstig van zijn (afb. 21). Waar een 'F' staat in het schema, kan het materiaal in aanraking komen met vuur en dus verkoold raken. Dit model zal worden toegepast op de het geanalyseerde materiaal uit de vier monsters van Eijdsen.



Afb. 21. Schema van stappen in de verwerking van graan. Naar Bakels, 1985.



Resultaten

De geselecteerde monsters zijn gekozen op basis van het spoor waaruit ze verzameld zijn en de kans voor een goed resultaat. De monsters komen uit drie grote kuilen en uit de hutkom. De kuilen zijn S 6 en S 26 in put 30 en kuil S 3 in put 20. Het vierde monster is genomen uit vulling 5 van de hutkom.

In de monsters zijn vooral resten van cultuurgewassen aangetroffen. De botanische resten in het monster zijn voornamelijk verkoold bewaard. Het gaat veelal om resten van graan en graankaf, stroresten en akkeronkruiden. In de beschrijvingen zijn de soorten onderverdeeld in cultuurgewassen en wilde planten. Hierbij moet worden opgemerkt, dat sommige wilde soorten die veelvuldig voorkomen in de monsters en mogelijk verzameld werden voor consumptie, ondanks hun aard toch ingedeeld zullen worden bij de cultuurgewassen. Dit is om de gezamenlijke beschrijving van geconsumeerde soorten, zoals vruchten en noten, bij elkaar te houden.

Vondstnummer 30 (S 6 in put 30)

Cultuurgewassen

De soorten waarvan resten aanwezig zijn in het monster, en die waarschijnlijk voor consumptie bedoeld waren, zijn broodtarwe (*Triticum aestivum*), spelt- of emmertarwe (*Triticum spelta/dicoccum*), voederwikke (*Vicia sativa*) en hazelnoot (*Corylus avellana*). Daarnaast is er nog een groep 'Cerealìa' (granen). Dit betreft de resten die niet verder te determineren zijn. Bij het verkoold raken van graan kunnen zich luchtbelletjes vormen in de graankorrel, waardoor deze vervormt. Dit was ook vaak in enige mate het geval bij het materiaal in het monster, waardoor helaas tientallen graankorrels uit het monster niet op naam gebracht konden worden.

De alomtegenwoordige graansoort in het monster is broodtarwe. Broodtarwe wordt al gegeten sinds de IJzertijd. Het voordeel van deze graansoort is dat het een naakt graan is. Dat wil zeggen, dat er geen kaf strak om de graankorrel heen zit. Door deze eigenschap was er een stap minder nodig in het dorsingsproces. Bovendien bevat broodtarwe gluten, waardoor gerezen brood gemaakt kan worden, en daarbij levert het meer korrels per halm.²⁵

Rogge is ooit als secundair graan ontstaan. Dit wil zeggen dat het als graanonkruid begonnen is, en later de status van graan kreeg. Door jaar na jaar korrels met graan mee te oogsten en opnieuw uit te zaaien, werd na een aantal generaties een rogge-variant geselecteerd met graanachtige eigenschappen.²⁶ Rogge was als onkruid al vanaf de IJzertijd aanwezig, maar is in de Middeleeuwen uitgegroeid tot één van de belangrijkste gewassen. Het kan gekweekt worden op plaatsen waar dat met tarwe niet meer mogelijk is, omdat het meer kou, vochtigheid en juist droogte verdraagt. Ook gedijt rogge goed op voedselarmere gronden. Een nadeel van rogge is het gebrek aan gluten, waardoor het brood dat van rogge gebakken wordt niet zo mooi rijst, maar het kan wel gemengd worden met tarwe. Op die manier levert het beter brood op dan met rogge alleen.²⁷

De korrels van emmer- en spelttarwe hebben morfologisch gezien een overlap, waardoor het niet altijd mogelijk is de soorten van elkaar te onderscheiden. De vondst van kaffragmenten zou uitkomst kunnen bieden, maar deze zijn in dit monster niet aangetroffen. Beide zijn overigens bedekte graansoorten, maar emmertarwe is als voedselgewas ouder dan spelttarwe. Spelttarwe is vanaf de Romeinse tijd in trek geraakt, terwijl emmertarwe vanaf het Neolithicum al verbouwd werd.²⁸

²⁵ Bakels 1997, 19; Kalkman 2003, 38-40.

²⁶ Weeda, *et al.* 1994b, 122-126.

²⁷ Kalkman 2003, 46-47.

²⁸ Bakels 2009, 167.

Voederwikke (*Vicia sativa* ssp. *sativa*), kwam pas in de Late Middeleeuwen in zwang als voedergewas voor dieren. Het lijkt er echter op, dat de soort als sinds de Karolingische tijd in Nederland voorkwam, mogelijk als onkruid tussen graan of peulvruchten.²⁹ Voederwikke maakt botanisch gezien deel uit van de Vlinderbloemigen, een plantenfamilie die als groenbemester kon worden ingezet. Met groenbemesten wordt bedoeld, dat de bodem (bijvoorbeeld tussen oogsten door) met stikstofrijk verrijkt wordt dankzij eigenschappen van bepaalde plantensoorten. Hier werd voederwikke ook veel voor gebruikt.³⁰

Daarnaast is een fragment van hazelnoot gevonden. Macroresten van hazelnooten worden veelvuldig gevonden in macrorestenmonsters uit middeleeuwse contexten.³¹ Deze inheemse soort wordt al gegeten sinds lang voor de introductie van de landbouw. Hoewel de heester in Nederland in het wild groeit op open plekken in loofbos, was tijdens de Volle Middeleeuwen de hazelaar waarschijnlijk al in cultuur (afb. 22). Dit wordt aangenomen op basis van de vele vermeldingen.³²



Afb. 22. Aangeplante hazelaars. Foto: J.A.A. Bos.

Resten van wilde planten

In monster 30 zijn enkele verkoolde zaden van wilde soorten aanwezig. De onkruiden waarvan in het monster resten zijn aangetroffen, zijn beklierde duizendknoop, grassen en mogelijk andoorn. Beklierde duizendknoop is een typische soort van akkers en moestuinen, die gedijt op voedselrijke bodem. Enkele soorten van het geslacht andoorn die hier ook voor kunnen komen, zijn akker-,

²⁹ Haaster 1997, 64, 70; Pals 1997, 64; Weeda, *et al.* 1987b, 118.

³⁰ Kalkman 2003, 17-18.

³¹ Van Haaster 2008, 11.

³² 1997, 59-61, 89; Kalkman 2003, 182. Weeda, *et al.* 1985b, 100.



zomer- en moerasandoorn.³³ De conservering van het botanische fragment staat een precieze determinatie echter niet toe. Ook de verkoolde resten van grassoorten kunnen door hun conservering niet op naam worden gebracht.

Vondstnummer 32 (S 26 in put 30)

Cultuurgewassen

In vondstnummer 32 zijn verkoolde resten aanwezig van broodtarwe, rogge, erwt (*Pisum sativum*) en voederwikke. Broodtarwe en rogge waren veel gegeten soorten gedurende de middeleeuwen en zijn ook in de andere monsters aangetroffen.

De kleine peulvrucht erwt is een veelzijdige soort die sinds het Neolithicum in Nederland verbouwd wordt en sindsdien deel is blijven uitmaken van het dieet. Erwt kan net als veldboon onrijp gegeten worden, maar de varianten die dit bevorderen, zijn vrij laat ontstaan. Oorspronkelijk zal de erwt rijp geplukt zijn en als droge peulvrucht gegeten zijn.³⁴ Tijdens de 14^e en 15^e eeuw bestonden zeker al vijf verschillende ondersoorten (zoals capucijners), maar over de eeuwen hiervoor is dit niet bekend.³⁵

Resten van wilde planten

Het monster bevat weinig wilde plantensoorten, en de meeste hiervan behoren tot de akkeronkruiden of kunnen op en aan akkers voorkomen. De aangetroffen resten zijn van melganzenvoet, stinkende kamille, krulzuring en akker- of watermunt.

Melganzenvoet is een typische akkerplant, die van bemesting houdt en veel bij mesthopen voorkomt. Stinkende kamille is nu vooral een ruderaal plant, maar werd in het verleden vaak aan de rand van akkers aangeplant tegen muizen.³⁶ Dit kan verklaren hoe deze soort met het graan verkoold is geraakt.

Krulzuring is een ruderaal plant, maar kan ook voorkomen op vochtige akkers.³⁷ Munt is een plant die op grazige grond, aan oevers maar ook aan akkers kan groeien.³⁸

Vondstnummer 34 (Hutkom S 1 in put 10)

Cultuurgewassen

In vondstnummer 34 zijn grofweg dezelfde cultuurgewassen aangetroffen als in vondstnummers 30 en 32. Er zijn resten van broodtarwe, rogge en emmer/spelt-type aanwezig. Ook verkoolde zaden van voederwikke zijn hier gevonden.

De meeste verkoolde resten van broodtarwe, die het onderzoek zijn aangetroffen, komen uit dit monster: er zijn meer dan 100 exemplaren aangetroffen. Ook zijn kaffragmenten (basisaren) van een niet nader te determineren tarwesoot aanwezig. Het zal wel om een bedekte tarwesoot gegaan zijn, dus broodtarwe is uitgesloten.

Resten van wilde planten

De wilde soorten die gevonden zijn in dit monster, komen voor op akkers en moestuinen in het monster zijn melganzenvoet en beklierde duizendknoop. Dit zijn beide soorten die gedijen bij sterke voedselrijkheid, en kunnen voorkomen bij mesthopen of op bemeste akkers.³⁹ Verder zijn verkoolde zaden van krulzuring, grassen en mogelijk een zaad uit de kaasjekruidfamilie aangetroffen. Ook krulzuring kan een akkerplant geweest zijn. De overige wilde soorten konden door hun conservering niet voldoende nauwkeurig gedetermineerd worden om informatie te geven over hun standplaats.

³³ Weeda *et al* 1988, 164-167.

³⁴ Bakels 1997, 18; Kalkman 2003, 82-83.

³⁵ Van Haaster 1997, 72.

³⁶ Weeda *et al* 1985 163; 1991, 68.

³⁷ Weeda *et al* 1985, 153; 1988, 178-180.

³⁸ Van der Meijden 2005.

³⁹ Weeda *et al* 1985, 138, 163.



Vondstnummer 35 (S 3 in put 20)

Cultuurgewassen

In monster 35 zijn resten van broodtarwe en rogge aangetroffen. Van rogge zijn eveneens aarfragmenten aanwezig. Dit monster bevat tevens een kafragment van spelttarwe, wat suggereert dat de korrels van het spelt-/emmertarwe-type ook werkelijk van spelttarwe zijn. Dit is voor de onderzochte periode ook de meest aannemelijke tarwesoort van de twee (zie onder). Verder zijn resten van voederwikke en gewone vlier aanwezig.

Spelttarwe won vanaf de Romeinse tijd sterk aan populariteit, en werd ook gedurende de middeleeuwen nog veel gegeten. Evenals broodtarwe is het geschikt voor het maken van brood, doordat het veel gluten bevat. Het is echter een bedekte graansoort, waardoor het dorsen lastiger is.⁴⁰

De gewone vlier (*Sambucus nigra*) kent meerdere toepassingen. De bessen kunnen worden verwerkt tot bijvoorbeeld sap, jam of vlierbessenwijn en –jenever. Van het hout, dat niet splintert, kunnen kleine voorwerpen vervaardigd worden.⁴¹ De plant zelf stond in hoog aanzien om zijn vermogen om duivels en heksen te weren en werd dan ook vaak geplant bij waterputten als beschermer. De vlier groeit daarnaast ook gewoon als inheemse soort op vochtige en stikstofrijke gronden, en heeft een voorkeur voor uitgebaggerde grond (bijvoorbeeld uit sloten).⁴²

Resten van wilde planten

In monster 35 bevinden zich veel resten van dreps, reukeloze kamille en stinkende kamille. Verder komt een enkele vrucht van beklierde duizendknoop voor. Ruderale soorten in het monster zijn krulzuring en dagkoekoeksbloem. Ook in dit monster zijn voornamelijk akkeronkruiden aangetroffen.

Reukeloze kamille kan in veel milieus voorkomen, maar de verkoolde resten maken duidelijk deel uit van het graanafval. De plant prefereert als akkeronkruid zware bemesting en komt dan vaak samen voor gelijkgestemde soorten. Er zijn veel verkoolde vruchtjes van deze soort aangetroffen in monster 35.

Van dagkoekoeksbloem is slechts één zaadje aangetroffen. Deze plant komt voor op vochtige en voedselrijke bodems langs sloten en heggen, of in loofbossen.⁴³

Dreps is een grote grassoort die tussen winterrogge, en op -tarwe en –gerstakkers op vochtige löss, leem en zandige klei groeit. Dreps is in feite een halfgraan, een plant die tussen graan en onkruid instaat. Waarschijnlijk heeft een wilde voorouder van dreps (dravik) tussen het winterkoren gegroeid, waardoor een onbedoeld selectieproces ontstond. Van laat bloeiende dravikplanten met de juiste kenmerken maakten de vruchten de meeste kans met het graan meege oogst te worden, in het zaaigoed terecht te komen en zo weer met het graan uitgezaaid te worden. Dit werd veroorzaakt door de ecologische 'mimicry': de zaden bootsen als het ware de graankorrels na.⁴⁴ Na een aantal generaties werd zo een dravik geselecteerd met graanachtige eigenschappen. Een dergelijke ontstaanswijze wordt ook voor een soort als haver aangenomen.

Dreps heeft een taaie, niet snel doorbrekende as van het aartje. Dit wijst op domesticatie: bij een brosse aar is het moeilijker om de korrels te oogsten, zoals bij wilde grassen. Een andere overeenkomst met granen is dat dreps geen kiemrust kent. De korrels ontkiemen snel nadat ze op de grond zijn gekomen, zodat geen reserve van kiemkrachtige vruchten in de bodem wordt opgebouwd.⁴⁵ Dreps is waarschijnlijk niet bewust als graan geselecteerd. De grote zaden, die veel op graankorrels lijken, zijn echter moeilijk uit te zeven en kunnen ook gewoon gegeten worden. Dit verklaart ook de aanwezigheid van deze soort tussen het graan, dat verder weinig onkruidsoorten bevat.

⁴⁰ Körber-Grohne 1994, 72-77.

⁴¹ Kalkman 2003; *ibid.*; *ibid.*, 172., 172.

⁴² Weeda, *et al.* 1988b.

⁴³ Weeda *et al.* 1985, 206; Van der Meijden 2005.

⁴⁴ Weeda, Schaminee & Van Duuren 2005, 172.

⁴⁵ Weeda *et al.* 1994, 122-126.



Samenstelling van de botanische resten

Algemeen

Uit de analyses van de vier monsters is gebleken, uit welke organische resten zij hoofdzakelijk zijn samengesteld. We hebben hier te maken met een combinatie van graan, kaf, en halmfragmenten en onkruiden. Hieronder zal bekeken worden, waar de monsters passen in het model dat oorspronkelijk door Hillman is opgesteld. Hierbij kan mogelijk bepaald worden onder welke omstandigheden de resten geconserveerd geraakt zijn.

Vrijdorsend en niet- vrijdorsend

In het model van Hillman wordt onderscheid gemaakt tussen soorten die wel of niet vrijdorsend zijn. Met vrijdorsende soorten worden granen als broodtarwe en rogge bedoeld, waar het kaf slechts los om de korrel zit. Dit maakt het dorsen makkelijker en maakt dat het verwerkingsproces afwijkt van dat van de andere groep granen. In de monsters komen beide groepen graan voor: enerzijds broodtarwe en rogge, die de bulk vormen van de granen, en anderzijds de resten (waarschijnlijk spelttarwe). Vanaf hier wordt simpelweg gesproken van 'spelttarwe', mede omdat het voor de verwerking niet uitmaakt het of het spelt- of emmentarwe betreft.

Uitkomsten

Wanneer naar het model gekeken wordt, lijkt de verzameling botanische resten van Eijdsen nog het meest op wat overblijft na het zeven met een middelgrove zeef: graan met enkele kaffragmenten, met nog enkele onkruiden maar niet de meest grove. Bij deze handeling worden grote strodelen, hele aren en grote onkruidzaden verwijderd.⁴⁶ Dit geldt voor zowel de vrijdorsende als de niet-vrijdorsende soorten.

Met name in monster 35 zijn veel verkoelde fragmenten aanwezig van kleine onkruidzaden, zoals reukeloze en stinkende kamille. Daarnaast is in alle monsters ook voederwikke aanwezig. Mogelijk is dit deel van het graan (waar toch redelijk wat dreps inzat) apart gehouden, om samen met de wikke als veevoer te dienen. Hiermee is echter niet verklaard hoe de resten in aanraking met het vuur zijn gekomen. Aangezien de vier monsters wat betreft inhoud sterk met elkaar overeen komen, zou er wel een structurele verklaring achter moeten zitten. In het schema is zichtbaar, dat het grof gezeefde product al geroosterd kon worden om conservering te bevorderen. Hierbij was het mogelijk, dat resten verkoold raakten. In ieder geval zou het materiaal dan zeker bedoeld zijn voor consumptie, menselijk of dierlijk, omdat geroosterd graan niet meer kan ontkiemen.

Conclusies

De analyse van de middeleeuwse monsters hebben verschillende conclusies opgeleverd over de voedsel economie en het gebruik van plantengewassen. De onderzochte monsters bestaan voor een groot deel uit verkoold afval van graan, kafdelen en onkruiden. Verder zijn nog enkele andere plantensoorten aangetroffen, zowel gekweekt als wild. Het valt op dat er verschillende gelijkenissen zijn tussen de vier monsters. Dit betekent dat de functie van de sporen niet afgeleid kan worden van de analyse. In de toekomst is opvallend veel broodtarwe aangetroffen, samen met plantensoorten die op akkers e.d. teruggevonden kunnen worden. Deze worden echter ook in de andere sporen, de kuilen, opgemerkt.

Wat betreft de voedsel economie kan geconcludeerd worden dat broodtarwe, rogge, spelttarwe en erwten op het menu hebben gestaan. Ook was voederwikke aanwezig, wat mogelijk als voer voor dieren gediend heeft. Soorten die zowel uit het wild als uit tuinen afkomstig kunnen zijn, zijn hazelnoot en braam.

Tussen de resten van voedselgewassen zijn enkele onkruidsoorten van voedselrijke grond aangetroffen. Deze zijn samen met de rest van het materiaal verkoold geraakt. De zaden van stinkende kamille zijn mogelijk afkomstig van beplanting aan de rand van de akkers, als voorzorg

⁴⁶ Hillman 1984, 4.



tegen muizen. De overige soorten wijzen erop dat er bemesting heeft plaatsgevonden op de akkers.

Tussen de graanresten zijn relatief weinig resten van wilde soorten gevonden. Aan het ontbreken van soorten worden normaal in beperkte mate conclusies verbonden, maar in dit geval betreft het een gesloten context van homogeen materiaal. Deze zaden zijn waarschijnlijk als één massa weggegooid. Het ontbreken van onkruidsoorten, geheel of grotendeels, wijst er hier op dat het gaat om een geschoonde voorraad, die in zijn geheel met vuur in aanraking is gekomen. Het gaat vooral om kleine onkruidsoorten, en die nog in bescheiden hoeveelheden. Mogelijk is dit het product van een eerste zeefronde, die geroosterd werd om de graankorrels langer houdbaar te worden. In het geval van dreps is sprake van ecologische '*mimicry*'; korrels van graan en dreps hebben vergelijkbare afmetingen, waardoor dreps (getolereerd) tussen de consumptiegranen terecht kwam.

Bij de vondsten van voederwikke is geen sprake van *mimicry*, daarvoor verschilt het te veel in afmeting met graan. Toch is het relatief veel aanwezig in de monsters. Dit wijst erop dat het, evenals erwten, in cultuur was en als zodanig tussen de resten terecht is gekomen.

De samenstelling van de monsters doet vermoeden dat het hier gaat om graan dat grof gezeefd is, en aanvankelijk met andere resten apart is gehouden als voer voor dieren.

De aanwijzingen wat betreft het lokale milieu zijn zeer spaarzaam, en vanwege hun context maar beperkt representatief voor de omgeving. Soorten als munt en dagkoekoeksbloem suggereren dat er voedselrijke, vochtige grond in de buurt aanwezig was.

3.3.7 Archeozoologisch onderzoek

(K. Esser, Archeoplan)

Tijdens het onderzoek is weinig botmateriaal aangetroffen. Enkel in de hutkom S 1 zijn hiervan fragmenten waargenomen. De meeste fragmenten bevonden zich in dusdanig slechte staat, dat het verzamelen ervan quasi onmogelijk werd. In totaal zes fragmenten waren beter geconditioneerd en konden verzameld worden voor analyse.

Tabel 4. Overzicht van de analyse van de dierlijke resten.

Vondstnummer	Beschrijving	Aantal fragmenten
V53.002	Rund carpale rechts (handwortelbeentje)	1
V51.001	Rund femur rechts (dijbeen), distaal deel	5

De in tabel 4 genoemde fragmenten tezamen wegen 48,7 gram en zijn alle afkomstig van rund. De ene betreft een deel van een dijbeen, bestaande uit vijf fragmenten; het andere een fragment van een handwortelbeentje. Op de schacht van het dijbeen is een hakspoor te zien. Dit wijst op de slacht van het dier en het verdelen van het skelet in porties. Beide resten betreffen waarschijnlijk voedselafval. Dat is niet verwonderlijk, aangezien het rund tot de grootste vleesleveranciers behoort.

3.3.8 C14 onderzoek

(K. Van Campenhout)

De hutkom, S 1 in put 10, was de meest duidelijke structuur in het vlak tijdens dit onderzoek. Om die reden werd het belangrijk gevonden deze structuur zo nauwkeurig mogelijk te dateren. Dit kon op basis van het verzameld aardewerk en andere vondsten, maar ook via C14-datering. Tijdens een tussentijds overleg is beslist om drie C14-monsters uit te werken voor verdere analyse. Na waardering van alle beschikbare monsters, werden drie monsters uitgekozen. Dit zijn vondstnummers 31, 33 en 34. De eerste twee vondstnummers hebben betrekking op twee paalkuilen van de hutkom; het laatste vondstnummer is verzameld uit vulling 5 van de hutkom in put 10.

De monsters zijn gewaardeerd en geselecteerd door C. Moolhuizen van ADC ArcheoProjecten. De geselecteerde monsters zijn opgestuurd naar en geanalyseerd door het Scottish Universities Environmental Research Centre. De resultaten van dit onderzoek staan in bijlage 11.

*Tabel 5. Overzicht van de totalen volgens bakselcode.*

Vondst nr.	Spoor nr.	Put nr.	Spoor aard	Gedateerd materiaal	Ongecalibreerde ouderdom ^{14}C jr BP	Gecalibreerde ouderdom cal jr BC* (2 sigma highest probability)	^{13}C ‰ PDB waarden
31	34	10	Paalkuil	Zaden, verkoold	1011 ± 29	974-1150 AD	-24.8 ‰
33	2	10	Paalkuil	Zaden, verkoold	1076 ± 29	895-1019 AD	-23.8 ‰
34	1	10	Hutkom	Zaden, verkoold	1069 ± 29	895-1022 AD	-23.1 ‰

Uit deze gegevens kan geconcludeerd worden dat de hutkom in gebruik was tussen 900 en 1000 na Chr. Dit is in overeenstemming met de resultaten van de analyses van het aardewerk.



4 Synthese

(K. Van Campenhout)

4.1 Algemeen

In de periode van april tot en met juli 2011 is door ADC ArcheoProjecten, in opdracht van de gemeente Margraten-Eijsden, gefaseerd een archeologisch onderzoek uitgevoerd binnen het plangebied Breusterstraat. Het doel van deze onderzoeken betrof het beantwoorden van de vraag of, en zo ja in welke mate, binnen het plangebied eventueel sprake was van de aanwezigheid van archeologische sporen.

De voorafgaand aan het onderzoek opgestelde verwachting was daarbij hoofdzakelijk gebaseerd op de resultaten van onderzoek op het belendende terrein van het Breusterhof, onmiddellijk ten oosten van het hier besproken plangebied. Daar zijn recent bij onderzoek sporen uit de Romeinse tijd, de Volle Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Sporen uit deze perioden konden ook verwacht worden tijdens onderhavig onderzoek. Aanwezigheid van archeologische waarden uit andere periodes kon evenwel niet worden uitgesloten.

Tijdens het onderzoek kon vastgesteld worden dat de bodem binnen het onderzoeksgebied slechts in geringe mate verstoord is. Het gaat daarbij dan alleen om die delen waar bij de sloop van de voormalige bebouwing de grond verstoord is. Het feit dat de locatie hier ondanks de geringe slooddiepte verstoord is, is het gevolg van het feit dat het archeologisch niveau binnen het onderzoeksgebied relatief hoog gelegen is. Zo bevindt dit zich in werkput 10 al rond de 53,34 m +NAP en in werkput 20 zelfs al op een hoogte van 53,92m +NAP (ca. 0,50 m onder het maaiveld). Dit betekent dat de toekomstige verstoring beperkt moet worden tot een halve meter.

Het uitgevoerde booronderzoek wees verder uit dat de bodemopbouw op het onderzochte terrein sterk afwijkt van de bodemopbouw zoals deze tijdens het onderzoek bij de motte is aangetroffen. Het nu onderzochte terrein bestaat voor een groot deel uit natuurlijke afzettingen van de Maas en uit löss. In de top van de löss heeft zich een bodem ontwikkeld, een voor Zuid-Limburg kenmerkende brikgrond. De top van het oorspronkelijke oppervlak is niet meer intact: er ligt een laagje colluvium direct op de Bt-horizont en er heeft recentere ophoging van het terrein plaatsgevonden, vermoedelijk gerelateerd aan bebouwing.

De ligging dicht bij de Maas is vermoedelijk de voornaamste oorzaak voor de aangetroffen afwisseling van löss en Maas-sedimenten. Het terrein ligt op het Maasterras van Gronsveld, dat aan het einde van de voorlaatste ijstijd is ontstaan. Dit terrasniveau bestaat grotendeels uit grind en grof zand. Hierop zijn gedurende de laatste ijstijd - het Weichselien - löss en overstromingssedimenten van de Maas afgezet. Bij perioden van hoge afvoer vond erosie en sedimentatie door de Maas plaats, bij droge perioden vond sedimentatie van löss plaats. Uiteindelijk kreeg sedimentatie van löss de overhand en werd het terrein niet meer door de Maas overstroomd. Aan het begin van het Holocene raakte het gebied begroeid en vond bodemvorming in de löss plaats. Bij de ontginning van het gebied heeft er erosie aan het oppervlak plaatsgevonden, tevens vond er sedimentatie van colluvium plaats. De ouderdom van het aangetroffen colluvium is niet bekend.

In de natuurlijke bodemopbouw zit op het terrein ook vrij weinig variatie: de meeste verschillen tussen de boringen en profielen zijn terug te vinden in de aanwezigheid van kleine Maasgeulen die zich in de löss hebben ingesneden. De colluviumdikte neemt in oostelijke richting toe (zie boringen 4 en 5). Het natuurlijk reliëf hield ook af in oostelijke richting: de top van de Bt-horizont zit in boringen 1 en 2 rond de 54 - 54,5 m +NAP en neemt in oostelijke richting af tot zo'n 53 - 53,5 m + NAP.

Tijdens het onderzoek is helaas de "echte" overgang naar het lager gelegen oostelijke deel van de Breusterhof - daar waar de motte is opgegraven - niet aangetroffen. Het zou zeer zeker de moeite waard zijn om, indien mogelijk, aan de hand van een profielsleuf of enkele goeie boorkernen deze overgang te documenteren, met name het punt waar de colluviumdikte sterk gaat toenemen.



Ten aanzien van de tijdens het onderzoek waargenomen sporen kan opgemerkt worden dat de verwachte Prehistorische en Romeinse bewoning niet is aangetroffen. Over de aard en omvang van de prehistorische en Romeinse bewoning in de regio is ook nog niet bijzonder veel bekend. Neolithische werktuigen uit de omgeving (St. Geertruiderveld) bevestigen de aanwezigheid van menselijke activiteiten tussen 3000 en 2000 v. Chr. Ook tijdens het hier besproken onderzoek zijn totaal vier fragmenten vuursteen aangetroffen, die wijzen op bewoning in de regio in deze periode. Verder zijn enkele Romeinse vondsten aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van bewoning in deze periode in de (directe) nabijheid. In de omgeving zijn bijvoorbeeld enkele villa's opgegraven⁴⁷ en misschien is het Romeinse materiaal hiervan afkomstig. Sporen die aan de Romeinse tijd kunnen worden toegeschreven zijn niet aangetroffen. Evenmin zijn sporen waargenomen die met zekerheid in de Nieuwe tijd geplaatst kunnen worden (Huize Bakvliet op het naburige terrein). Vooralsnog lijkt het er op dat het merendeel van de sporen, waaronder een hutkom en een deel van een huisplattegrond, uit de Late Middeleeuwen, 11^e-12^e eeuw, dateert.

Op het terrein waar het bassin is aangelegd zijn hoofdzakelijk recente sporen aangetroffen, bestaand uit kuilen en uitbraaksporen. Op het terrein van de sloopbegeleiding zijn de als recent te dateren sporen te koppelen aan de betonnen heipalen van de voormalige bebouwing of de sloopwerkzaamheden.

De overige sporen sluiten qua datering aan bij de nederzettingssporen die aangetroffen zijn op het naast gelegen terrein, de locatie van de motte uit de 12^{de} eeuw (afb. 22). Op laatstgenoemd terrein zijn tevens sporen aangetroffen die voorafgaan aan de motte, zoals een akkerlaag, een gracht en enkele bijgebouwen. De akkerlaag en de gracht zijn op de locatie van het hier besproken onderzoek niet waargenomen. Wel zijn een hutkom en een deel van een huisplattegrond aangetroffen, die vermoedelijk uit dezelfde periode dateren als de bijgebouwen op de motte-site. De afstand tussen deze structuren is echter zo groot dat men niet kan spreken van eenzelfde erf.

De huisplattegrond is slechts gedeeltelijk bewaard gebleven door de recente afbraaksporen. Wel zijn de nog aanwezige paalkuilen duidelijk herkenbaar in het vlak. Een bootvormige structuur van minimaal 10 m lang en 6 m breed kan afgeleid worden uit de sporen. Op basis van de kleur van de vullingen van de paalkuilen en het aangetroffen vondstmateriaal in de vullingen kunnen twee fases onderscheiden worden. Op basis van de aardewerkdeterminatie kan men de eerste groep paalkuilen situeren tussen 950 en 1100 na Chr., terwijl de groep donkere paalkuilen eerder gedateerd worden rond 1200 na Chr.

De hutkom die ten noordwesten van de plattegrond ligt, hoort naar alle waarschijnlijkheid bij de eerste fase van het huis. C14-datering van verschillende sporen van de hutkom hebben namelijk een datering van rond 1000 na Chr. opgeleverd. In de hutkom is een brandlaag opgemerkt, wat het einde van het gebruik ervan betekent. In de hutkom is naast aardewerkfragmenten, een weinig bouw materiaal en botanische resten ook een enkel metalen object aangetroffen. Vermoedelijk gaat het om een mes en is een teken van de activiteiten die hier uitgevoerd werden.

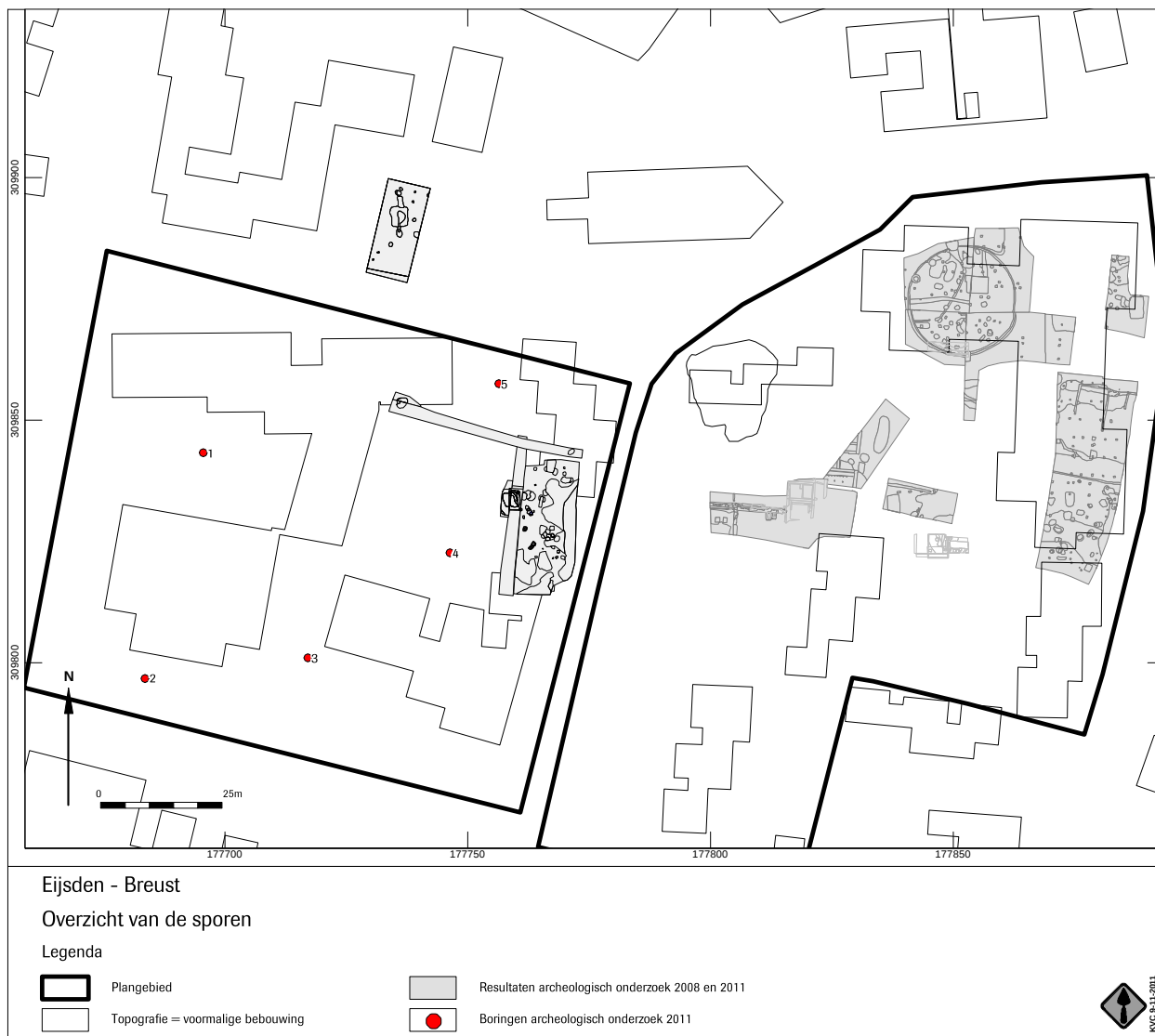
De kuilen die in een ruime omtrek van de plattegrond nog zijn aangetroffen geven weinig informatie over hun functie. Van drie kuilen is de inhoud onderzocht naar macrobotanische monsters. De onderzochte monsters bestaan voor een groot deel uit verkoold afval van graan, kafdelen en onkruiden. Wat betreft de voedsel economie kan geconcludeerd worden dat broodtarwe, rogge, spelttarwe en erwten op het menu hebben gestaan. Er zijn verschillende aanwijzingen voor grondbewerking opgemerkt; zoals de aanplanting van stinkende kamille om muizen af te weren en sporen van bemesting. Het ontbreken van onkruidsoorten, geheel of grotendeels, wijst er hier op dat het gaat om een geschoonde voorraad, die in zijn geheel met vuur in aanraking is gekomen. Mogelijk is dit het product van een eerste zeevrucht, die geroosterd werd om de graankorrels langer houdbaar te worden. De samenstelling van de monsters doet vermoeden dat het hier gaat

⁴⁷ ARCHIS waarnummers 39030 en 16240.



om graan dat grof gezeefd is, en aanvankelijk met andere resten apart is gehouden als voer voor dieren.

De aanwijzingen wat betreft het lokale milieu zijn zeer spaarzaam, en vanwege hun context maar beperkt representatief voor de omgeving. Soorten als munt en dagkoekoeksbloem suggereren dat er voedselrijke, vochtige grond in de buurt aanwezig was.



Afb. 23. Overzicht van de sporen uit dit onderzoek in combinatie met de aangetroffen sporen op het belendend terrein.

Advies

Tijdens het onderzoek zijn bewoningssporen uit de 11^e en 12^e eeuw aangetroffen. Verrassend genoeg bleek het archeologisch sporenniveau relatief hoog te liggen ten opzichte van het maaiveld. Uit het onderzoek is verder gebleken dat het centrale gedeelte van het plangebied (ter hoogte van boring 3) volledig verstoord is. Bovendien is de zuidoostelijke hoek van het plangebied eveneens grotendeels verstoord alsook zwaar vervuild. De westelijke en de oostelijke rand van het plangebied bieden daarentegen nog potentieel voor het aantreffen van archeologische waarden. ADC ArcheoProjecten adviseert daarom om de toekomstige werkzaamheden in deze zones niet dieper dan 0,50 m onder het maaiveld (of niet dieper dan 53,90 m + NAP) uit te voeren. Indien diepere ingrepen niet vermeden kunnen worden, dan adviseert ADC ArcheoProjecten, afhankelijk van de aard en omvang van de civieltechnische ingrepen, om voorafgaand aan deze werken een vlakdekkende archeologische opgraving te laten uitvoeren of de werken te laten gebeuren onder archeologische begeleiding.



4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen zijn gesteld zullen in het navolgende, voor zover mogelijk op basis van de bevindingen van het onderzoek, worden beantwoord.

1. *Hoe is de bodemopbouw en stratigrafie en wat is de ontstaansgeschiedenis daarvan, zowel als gevolg van natuurlijke als antropogene processen? Welke verschillen of overeenkomsten zijn er binnen het terrein? Zijn er qua bodemopbouw en stratigrafie verschillende zones te onderscheiden; zo ja, in welk opzicht?*

Het nu onderzochte terrein bestaat voor een groot deel uit natuurlijke afzettingen van de Maas en uit löss. In de top van de löss heeft zich een bodem ontwikkeld, een voor Zuid-Limburg kenmerkende brikgrond. De top van het oorspronkelijke oppervlak is niet meer intact: er ligt een laagje colluvium direct op de Bt-horizont en er heeft recentere ophoging van het terrein plaatsgevonden, vermoedelijk gerelateerd aan bebouwing.

De natuurlijke afzettingen bestaan dus uit een afwisseling van löss en Maas-sedimenten. Het terrein ligt op het Maasterras van Gronsveld, dat aan het einde van de voorlaatste ijstijd is ontstaan. Dit terrasniveau bestaat grotendeels uit grind en grof zand. Hierop zijn gedurende de laatste ijstijd - het Weichselien - löss en overstromingssedimenten van de Maas afgezet. Bij perioden van hoge afvoer vond erosie en sedimentatie door de Maas plaats, bij droge perioden vond sedimentatie van löss plaats. Uiteindelijk kreeg sedimentatie van löss de overhand en werd het terrein niet meer door de Maas overstroomd. Aan het begin van het Holoceen raakte het gebied begroeid en vond bodemvorming in de löss plaats. Bij de ontginning van het gebied heeft er erosie aan het oppervlak plaatsgevonden, tevens vond er sedimentatie van colluvium plaats. De ouderdom van het aangetroffen colluvium is niet bekend.

In de natuurlijke bodemopbouw zit op het terrein vrij weinig variatie: de meeste verschillen tussen de boringen en profielen zijn terug te vinden in de aanwezigheid van kleine Maasgeulen die zich in de löss hebben ingesneden. De colluviumdikte neemt in oostelijke richting toe (zie boringen 4 en 5). Het natuurlijk reliëf helt ook af in oostelijke richting: de top van de Bt-horizont zit in boringen 1 en 2 rond de 54 - 54,5 m +NAP en neemt in oostelijke richting af tot zo'n 53 - 53,5 m + NAP.

2. *Zijn er archeologische resten (sporen, lagen, structuren, vondsten) aanwezig en wat is de plaats, aard en ouderdom daarvan?*

De vroegste aanwijzing voor menselijke activiteit dateert uit het Neolithicum. De periode wordt op de site vertegenwoordigd door een aantal losse vuursteenvondsten (zie hoofdstuk 3.3.4). Ook een aantal fragmenten Romeins bouw materiaal en aardewerk wijst op een Romeinse vindplaats in de buurt.

Op basis van de aangetroffen sporen lijkt op dit moment gesteld te kunnen worden dat het bewoningssporen betreft die dateren rond de 11^{de} – 12^e eeuw. Het gaat daarbij dan om diverse kuilen en paalsporen en een hutkom (afb. 7). Op basis van de kleur van de sporen en het verzameld aardewerk zijn er vermoedelijk verschillende fasen te onderscheiden. Deze sporen bevinden zich in werkput 10, 20 en 30. De aangetroffen paalkuilen vormen een deel van een bootvormige huisplattegrond. Hierin zijn twee fasen te herkennen, waarbij de eerste fase plaats vond tussen 950 en 1100 na Chr. In deze periode was ook de hutkom in gebruik. Een brand maakte een einde aan de in gebruik name van deze hutkom. Een tweede fase vond plaats rond 1200 na Chr. Deze fase wordt gekenmerkt door een aantal paalkuilen met een erg donkere vulling. De kuilen die rondom de structuren gelegen zijn, zijn niet altijd even goed te dateren. Op basis van het aardewerk is hier echter ook een gelijkaardige fasering in te herkennen.

3. *Wat is de diepte (t.o.v. maaiveld en hoogteligging t.o.v. NAP) van de bewoningssporen en gerelateerde vondsten en hoe kunnen ze gerelateerd worden aan de bodemopbouw en stratigrafie?*

Tijdens dit onderzoek zijn bewoningssporen uit de 11^e en 12^e eeuw aangetroffen. Verrassend genoeg bleek het archeologisch sporenniveau relatief hoog te liggen ten opzichte van het maaiveld. Het archeologisch vlak in werkput 30 is aangelegd op ca. 53,0 m +NAP (ca. 1,40 m onder het maaiveld). Maar de sporen worden reeds hoger zichtbaar,



nl. op een hoogte van 53,34m +NAP in werkput 10 (langs de hutkom) en zelfs al op een hoogte van 53,92m +NAP (ca. 0,50 m onder het maaiveld) in werkput 20 (bij kuil S 3)

4. *In welke mate zijn qua complextype, chronologie en vondstsamenstelling eigenstandige vindplaatsen te onderscheiden en ruimtelijk te begrenzen (horizontale en verticale verspreiding van de vindplaats)?*

Tijdens het onderzoek zijn in werkput 1 (bassin; fase A) weinig archeologisch relevante sporen aangetroffen. Dit betekent dat de noordelijke begrenzing van de vindplaats tussen werkput 20 en werkput 1 gesitueerd moet worden. Aan de oostelijke kant sluiten de sporen aan op het in 2008 op het naastgelegen terrein uitgevoerde onderzoek. In de tussenliggende zone kunnen op basis hiervan in principe dus ook sporen verwacht worden. De zuidelijke begrenzing kan vanwege de daar gesitueerde verstoringen niet met zekerheid bepaald worden. Naar het westen toe lijken de sporen verder door te lopen naar het centrum van het terrein.

Het sporenniveau bevindt zich onder een dun pakket colluvium, in de Bt-horizont (S 2000).

5. *Zijn er vindplaatsen die doorlopen in aangrenzend terrein? Welke uit het aangrenzend terrein bekende sporen en complextypen (akkerlaag, mottecomplex, kasteel) lopen door of zijn te herkennen in het plangebied?*

De aangetroffen sporen sluiten qua datering aan bij de nederzettingssporen die aangetroffen zijn op het naast gelegen terrein, de locatie van de motte uit de 12^e eeuw. Op laatstgenoemd terrein zijn ook sporen aangetroffen die voorafgaan aan de motte, zoals een akkerlaag, een gracht en enkele bijgebouwen. De akkerlaag en de gracht zijn op de locatie van het hier besproken onderzoek niet waargenomen. Wel zijn een hutkom en een deel van een huisplattegrond aangetroffen die vermoedelijk uit dezelfde periode dateren als de bijgebouwen. De afstand tussen deze structuren is echter zo groot dat men niet kan spreken van eenzelfde erf.

6. *Welke effecten hebben (sub)recente bebouwing en andere antropogene en natuurlijke processen gehad op de bodemopbouw, op de conservering en de gaafheid van de vindplaats en op de conservering van de verschillende vondstcategorieën, in het bijzonder ecologisch materiaal?*

Met name in werkput 20 is in het noordprofiel een restant van het colluviumpakket aangetroffen. In de Begemann boringen is in vergelijking met de putprofielen een grotendeels vergelijkbare bodemopbouw te zien. Uit de boringen blijkt dat met name de westzijde van het terrein vrijwel onverstord is met weinig colluvium (boringen 1 en 2). Boring 3 (centraal op het terrein) laat echter een volledig verstoord/antropogeen profiel zien. Boringen 4 en 5 hebben een dikker pakket ophoogmateriaal en colluvium dan de westzijde van het terrein, wel hebben beide boringen voor de rest een natuurlijk profiel, bestaande uit löss en Maas-afzettingen.

De bestaande bebouwing is uitgevoerd op funderingspalen. Deze palen zijn door de archeologische laag gegaan, maar hebben slechts een beperkte mate van verstoring tot gevolg. Wel is opgevallen dat de sloop van de bebouwing grotere schade heeft veroorzaakt.

Wat betreft de gaafheid en conservering van het vondstmateriaal valt het op dat met name het botmateriaal in zeer slechte staat is. Dit bleek in vele gevallen te fragiel om te verzamelen. Aardewerk en metaal is relatief goed bewaard gebleven, in die zin dat het materiaal determineerbaar is. Er zijn geen humeuze sporen aangetroffen, waardoor de conservering van botanische resten in principe slechts is. Vanwege het feit dat enkele sporen evenwel verbrande resten bevatte was in die gevallen uiteindelijk een goede macrobotanische analyse wel mogelijk.

7. *Hoe is de leesbaarheid van grondsporen, vlakken en profielen?*

De sporen tekenen zich duidelijk af. Er is wel een zichtbaar verschil tussen de licht gekleurde sporen en de donkergrijze sporen. Vermoedelijk zijn er verschillende faseringen te bepalen op basis van het kleurverschil.



8. *Wat is in algemene zin de mate van overeenkomst en verschil met het aangrenzende terrein aan de oostzijde?*

De bodemopbouw op het onderzochte terrein wijkt sterk af van de bodemopbouw zoals deze tijdens het onderzoek bij de motte is aangetroffen. Het nu onderzochte terrein bestaat voor een groot deel uit natuurlijke afzettingen van de Maas en uit löss. Tijdens het onderzoek is helaas de "echte" overgang naar het lager gelegen oostelijke deel van de Breusterhof - daar waar de motte is opgegraven - niet aangetroffen. Het zou zeer zeker de moeite waard zijn (indien mogelijk natuurlijk) om aan de hand van een profielsleuf of enkele goeie boorkernen deze overgang te documenteren, met name het punt waar de colluviumdikte sterk gaat toenemen.

De aangetroffen sporen sluiten qua datering aan bij de nederzettingssporen die aangetroffen zijn op het naast gelegen terrein, de locatie van de motte uit de 12^e eeuw. Op laatstgenoemd terrein zijn ook sporen aangetroffen die voorafgaan aan de motte, zoals een akkerlaag, een gracht en enkele bijgebouwen. De akkerlaag en de gracht zijn op de locatie van het hier besproken onderzoek niet waargenomen. Wel zijn een hutkom en een deel van een huisplattegrond aangetroffen die vermoedelijk uit dezelfde periode dateren als de bijgebouwen. De afstand tussen deze structuren is echter zo groot dat men niet kan spreken van eenzelfde erf.

Wat zijn de consequenties van het huidige onderzoek voor de verwachtingskaart en de daaraan gekoppelde beleidsadvieskaart?

Het terrein waarop dit onderzoek is uitgevoerd heeft een status van hoge archeologische waarde. Het onderzoek heeft aangetoond dat er zich behoudenswaardige archeologische sporen bevinden. De resultaten van het onderzoek bevestigen de status van hoge archeologische waarde voor dit terrein en de directe omgeving.

5 Conclusie

(K. Van Campenhout)

Tijdens dit onderzoek is getracht de onderzoeksdoelen zo goed mogelijk te kunnen beantwoorden. De drie voornaamste doelen bestonden uit het vaststellen of de bewoningssporen van de motte-site doorlopen naar dit terrein; vaststellen of dit op een gelijkaardig niveau zat en vaststellen wat de graad van versterking was op dit terrein.

Tijdens het binnen het plangebied uitgevoerde onderzoek zijn bewoningssporen uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen, die aansluiten op de bewoningssporen van de motte-site. Er zijn duidelijk twee bewoningsfasen vastgesteld; nl. tussen 950 en 1100 na Chr. en rond 1200 na Chr. De begrenzing van deze bewoningssporen is niet vastgesteld; de sporen liepen door buiten de opgravingszone. Het niveau waarop deze sporen gelegen zijn bevindt zich relatief hoog t.o.v. het huidige maaiveld. Ter plaatse van de voormalige bebouwing is dit niveau bij de aanleg en sloop daarvan dan ook verstoord. Buiten de locatie van de bebouwing lijkt het niveau nog goed bewaard te zijn gebleven. Zo zijn langs de randen van de aangelegde werkputten sporen aangetroffen die er op wijzen dat het bewoningsniveau zich tot daarbuiten uitstrekt en dat op het nog niet onderzochte deel van het plangebied sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. ADC ArcheoProjecten adviseert daarom om een vervolgonderzoek uit te voeren dat aansluit op de bouwplannen.

De mogelijkheden voor behoud *in situ* zijn zeker aanwezig, maar waarschijnlijk zal toch een deel van de archeologische waarden verstoord worden. Er moet op het gehele terrein (met uitzondering van diepe kelders en funderingen van bestaande bebouwing) rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat er toch intacte resten aanwezig zijn rond 54 m + NAP.

ADC ArcheoProjecten adviseert om de bouwwerkzaamheden te begeleiden of voorafgaand op te graven. Welke vorm het archeologisch onderzoek aanneemt is afhankelijk van de vorm en diepte van de bouwplannen. De exacte invulling hiervan dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).



Literatuur

- Bakels, C.C., 2009: The Western European Loess Belt. Agrarian History, 5300 BC-AD 1000. Springer.
- Bakels, C.C., 1997: De cultuurgewassen van de Nederlandse Prehistorie, 5400 v. Chr.-12 v. C. In: A.C. Zeven (red.), De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD. Wageningen, 15-24.
- Bakels, C.C., 1985: Het onderzoek van plantenresten. In: KJ Steenhouwer & AHC Warringa, *Archeologie in de praktijk. Methoden en technieken voor de (amateur-) archeoloog*, 180-197.
- Beijerinck, W., 1947: Zadenatlas der Nederlandsche Flora. Wageningen.
- Brandt, R.W., E. Drenth, M. Montforts, R.H.P. Proos, I.M. Roorda & R. Wiemer, 1992: Archis. Archeologisch Basis Register. Versie 1.0, Amersfoort
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans, 2006: Digitale zadenatlas van Nederland. Eelde (Groningen Archaeological Studies, 4).
- Drenth, E., H. Heijmans & D. Keijers 2007: Van Mesolithicum tot en met IJzertijd. Sporen uit de prehistorie te IJtervoort-Industrieterrein Santfort, fase 3, gem. Leudal (Li.), in: H. Heijmans, E. Drenth, D. Keijers & J. Schreurs (red.), *Archeologisch onderzoek te IJtervoort. Oude bedrijvigheid op het industrieterrein Santfort ontsloten*, z.p. [Hunsel], 97-237.
- Grooth, M.E.Th. de, 1991: Socio-economic aspects of Neolithic flint mining: a preliminary study, *Helinium XXXI*, 153-189.
- Grooth, M.E.Th. de, 1998: Archeologische beschrijvingen van Ryckholt-vuursteen, in: P.C.M Rademakers (red.), *De prehistorische vuursteenmijnen van Ryckholt-St. Geertruid*, Maastricht, 160-161.
- van Haaster, H., 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen, in: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 53-104.
- Hensen, G., 2006: *Karterend inventariserend veldonderzoek. Centrumplan te Eijsden. Definitief rapport*, Doetinchem (Synthegra Archeologie Rapport 176102).
- Hillman, G., 1984: Interpretation of archaeological plant remains: The application of ethnographic models from Turkey. In: Van Zeist & Casparie (red.): *Plants and Ancient Man. Studies in palaeoethnobotany*. A.A. Balkema, Rotterdam/Boston.
- Hubbard, R.N.L.B., 1992: *Dichotomous Keys for the Identification of the Major Old World Crops* Review of Palaeobotany and Palynology 73, 105-115.
- Kalkman, C., 2003: *Planten voor dagelijks gebruik: botanische achtergronden en toepassingen*. Utrecht.
- Körber-Grohne, U., 1994: *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*. Stuttgart.
- Meijden, R. van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*. Groningen/Houten).
- Pals, J.P., 1997: *Introductie van cultuurgewassen in de Romeinse Tijd*. in: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, 53-104. Wageningen.
- Schreurs, J., 2005 (tweede druk): Het Midden-Neolithicum in Zuid-Nederland, in: J. Deebe, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.), *De Steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12), Meppel, 301-332.
- Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé & I. Hoste, 2004: *Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003*. (Gorteria, 30-4/5).
- Vanneste H., 2011: *Programma van Eisen, IVO-O en Archeologische Begeleiding Eijsden. Breusterstraat. PvE-nummer 4130208*, Amersfoort.
- Vanneste H., 2011: *De motte van Breust, ADC-monografie in voorbereiding*, Amersfoort.
- Verhart, L.B.M., 2007: Vuursteen, in: E.A.G. Ball & P.W. van den Broeke, *Opgravingen op 't Klumke te Nijmegen-Oosterhout. Boeren uit het midden-neolithicum, de ijzertijd en de Merovingische periode op een zandrug in de oostelijke Betuwe*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen - Rapport 6), 83-90.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties*. Deventer 1).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1987: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 2).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1988: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 3).



- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1991: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 4).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties*. Deventer, 5).
- Weeda, E.J., Schaminée, J.H.J., Duuren, L. van, 2005: *Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland deel 3. Kust en binnenlandse pioniermilieus*. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Geraadpleegde websites

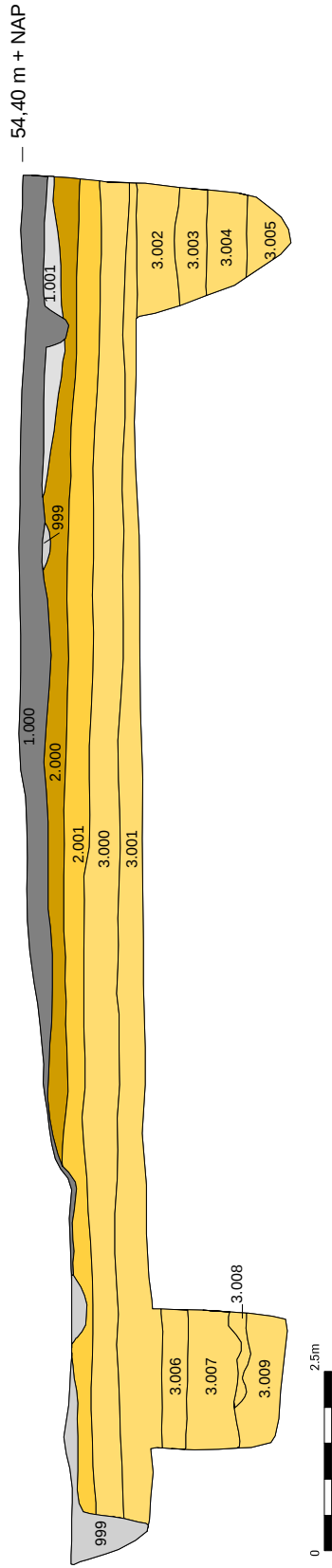
<http://archis2.archis.nl/>
www.noaa.nl

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied.
- Afb. 2. Locatie van het plangebied.
- Afb. 3. Een overzicht van de verschillende deelonderzoeken in het plangebied.
- Afb. 4. Overzicht van de structuren op het naburige terrein, tijdens ADC-opgravingscampagne in 2008.
- Afb. 5. Overzicht van de werkputten in fase D.
- Afb. 6. Overzicht van de versterking in combinatie met de boorpunten en profielen.
- Afb. 7. Allesporenkaart van vlak 1 van werkput 1.
- Afb. 8. Hutkom S 1 in werkput 10.
- Afb. 9. Hutkom S 1 in werkput 10 met aanduiding van de coupelijn (rood).
- Afb. 10. Overzicht van de vermoedelijke plattegrond.
- Afb. 11. Maaslands aardewerk uit de door ADC ArcheoProjecten uitgevoerde begeleiding in het centrum van Eijsden
- Afb. 12. Rijnlands (vnr. 54.) en Zuid-Limburgs (overig) Pingsdorf aardewerk uit de door ADC ArcheoProjecten uitgevoerde begeleiding in het centrum van Eijsden
- Afb. 13. Tuitpot van vroeg witbakkend Maaslands aardewerk met sikkelerand en opgelegde kleistrips, 10^e eeuw, bodemvondst Alkmaar (tekening ROB - Amersfoort)
- Afb. 14. Tuitpot van Zuid-Limburgs aardewerk met radstempelversiering en loodglazuur, (10^e of 11^e eeuw, bodemvondst Brunssum, particuliere collectie (foto Denes Miklos)
- Afb. 15. Beker van Zuid-Limburgs aardewerk met ingekraste golflijn en loodglazuur, (10^e of 11^e eeuw, bodemvondst Brunssum, particuliere collectie (foto Denes Miklos)
- Afb. 16. Twee 10^e-eeuwse kogelpotten uit de ADC-opgraving Swalmen-Nieuwenhof (tekening/foto ADC ArcheoProjecten)
- Afb. 17. Laat-12^e-eeuwse kan van witbakkend Maaslands aardewerk uit de ADC-opgraving Swalmen-Nieuwenhof (tekening ADC ArcheoProjecten)
- Afb. 18. Vroeg-13^e-eeuwse kan van witbakkend Maaslands aardewerk uit de collectie van Museum Boijmans Van Beuningen in Rotterdam
- Afb. 19. Gietmal voor een schijffibula uit de ADC-opgraving Eijsden Breusterhof, 9^e-eeuw, (foto ADC ArcheoProjecten)
- Afb. 20. Het mes uit de hutkom.
- Afb. 21. Schema van stappen in de verwerking van graan. Naar Bakels, 1985.
- Afb. 22. Aangeplante hazelaars. Foto: J.A.A. Bos
- Afb. 23. Overzicht van de sporen uit dit onderzoek in combinatie met de aangetroffen sporen op het belendend terrein.
- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
- Tabel 2. Vondsttotaal van hele onderzoeksgebied (AWG = gedraaid aardewerk ; AWH = handgevoerd aardewerk; BOUWMAT = bouwmetaal; GLS = glas; MXX = metaal; ODB = dierlijk bot; SLAK = metaalslak; SVU = vuursteen; SXX = natuursteen).
- Tabel 3. Overzicht van de totalen volgens bakselcode.
- Tabel 4. Overzicht van de analyse van de dierlijke resten.
- Tabel 5. Overzicht van de totalen volgens bakselcode.



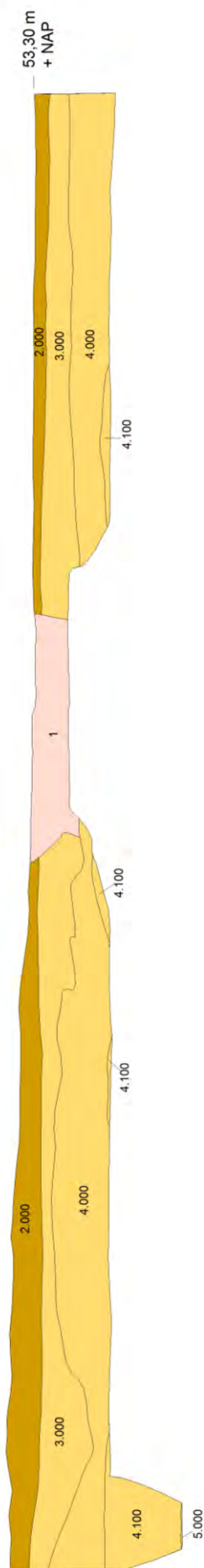
Bijlage 1 Westprofiel werkput 1



Spoorbeschrijving westprofiel werkput 1:
S 999: Verstoring
S 1000: Bouwvoor
S 1001: Bouwvoor
S 2000: Bt-horizont
S 2001: C-horizont
S 3000 - 3009: Natuurlijke afzettingen



Bijlage 2 Westprofiel werkput 10

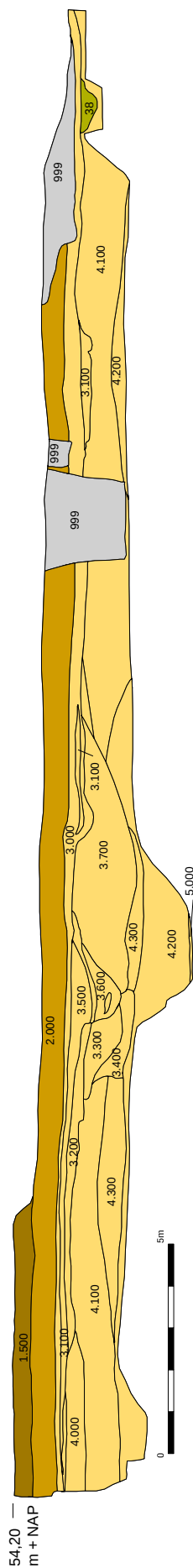


Spoorbeschrijving westprofiel werkput 10:

- S 1: Houtkom
- S 2000: Bt-horizont
- S 3000: Gelaagde Maas-afzettingen met löss
- S 4000: Kalkloze löss
- S 4001: kalkhoudende löss
- S 5000: Zandige Maasafzettingen



Bijlage 3 Noordprofiel werkput 20

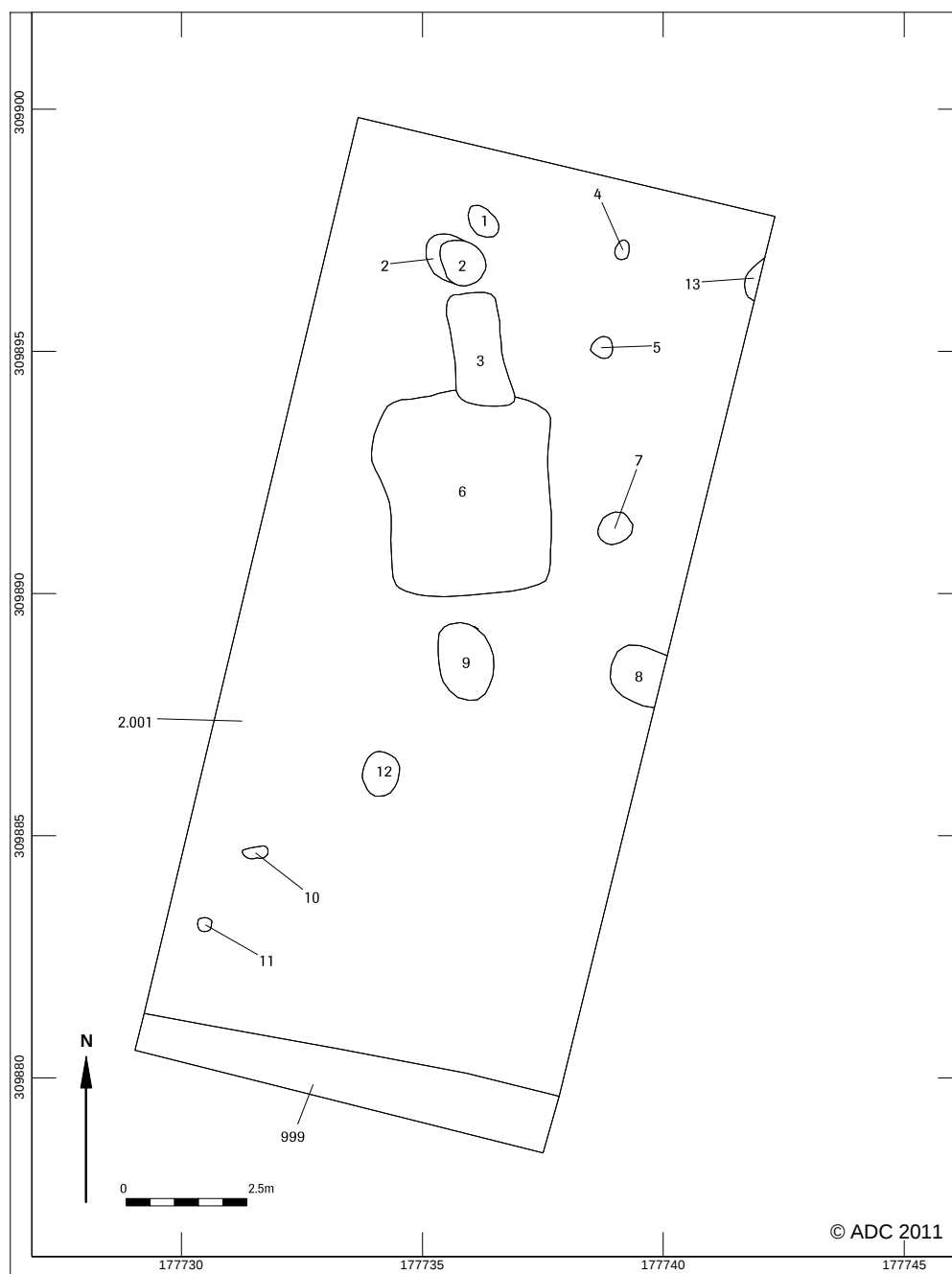


Spoorbeschrijving noordprofiel in werkput 20:

- S 38: Kuil
- S 999: Verstoring
- S 1500: Colluvium
- S 2000: Bt-horizont
- S 3000 - 3700: Maasafzettingen
- S 4000: Kalkloze löss
- S 4100 - 4300: Kalkhoudende löss
- S 5000: Zandige Maasafzettingen

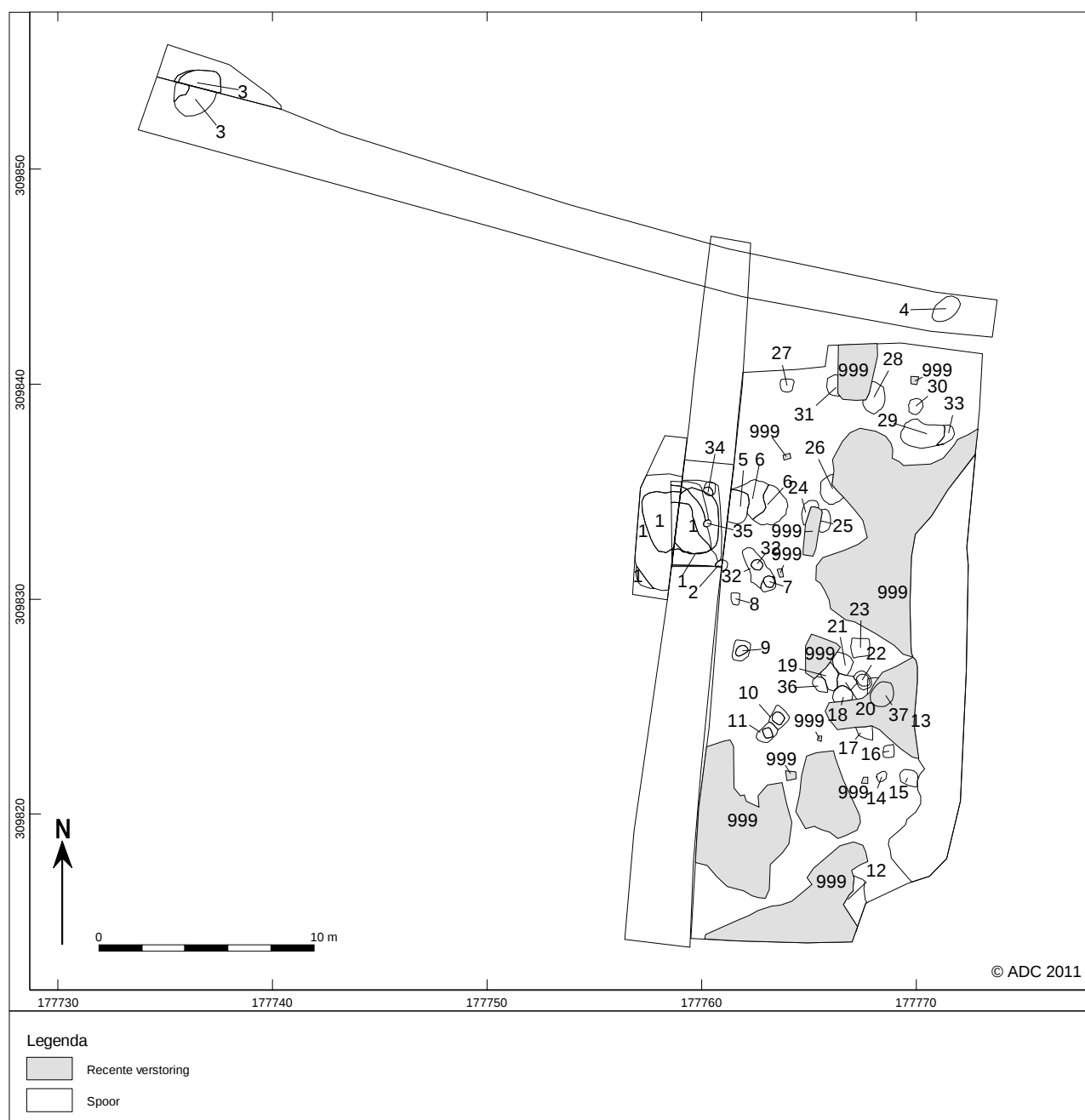


Bijlage 4 Allesporenkaart werkput 1 (Fase A)



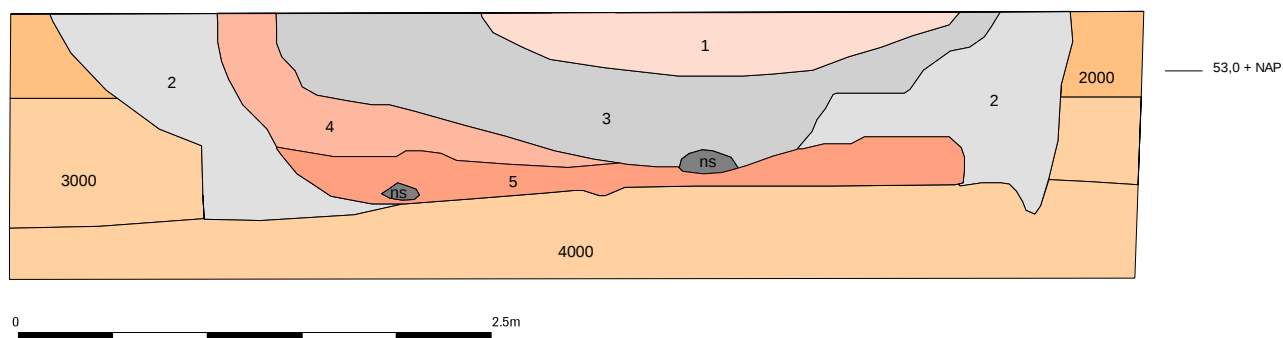


Bijlage 5 Allesporenkaart werkputten 10, 20 en 30





Bijlage 6 Coupe hutkom S 1 in werkput 10



Spoorbeschrijving Hutkom S 1

Vu 1 bruingrijs gevlekte leem met verbrande leem en houtskoolspikkels

Vu 2 grijslichtbruin gevlekte leem met iets houtskool en iets verbrande leem

Vu 3 donkergrijsbruin gevlekte leem met veel houtskool, verbrande leem en natuursteen

Vu 4 bruindonkergrijs gevlekte leem met houtskool, verbrande leem en natuursteen

Vu 5 donkergrijsrood gevlekte leem met heel veel houtskool en verbrande leem en met natuursteen (=brandlaag)

**Bijlage 7 Sporenlijst**

PUTNR	VLAKNR	SPOORNR	AARD	DIEPTE	VULLINGNR	TINT	HOOFDKLEUR	NEVENKLEUR	TEXTUUR	INSLUITSEL	OPMERKING
1	1	1	KL	27	1	LICHT	BR	GR	LZ1	HK	REC?
1	1	1	KL	27	2	LICHT	GR	BR	LZ1	AW.HK.VKL	
1	1	1	KL	27	3	LICHT	BR	RO	LZ1	VKL	
1	1	2	KL	30	1	LICHT	BR	WT	LZ1	IETS HK	REC?
1	1	2	KL	30	2	LICHT	BR	GR	LZ1	BOT	
1	1	3	KL	42	1	LICHT	BR	GR	LZ1	IETS HK	REC?
1	1	4	KL	16	1	LICHT	GR	BR	LZ1		REC?
1	1	5	NV	-	1	MIDDEN	BR	GR	LZ1	HK	REC?
1	1	6	KL	15	1	MIDDEN	BR	GR	LZ1	HK BAKSTN	
1	1	7	KL	17	1	MIDDEN	BR	GR	LZ1	IETS BAKST	
1	1	9	KL	38	1	MIDDEN	GR	BR	LZ1	IETS HK	
1	1	8	REC	-	1	MIDDEN	GR	BR	LZ1	IETS HK EN	
1	1	10	NV	-	1	MIDDEN	GR	BR	LZ3		
1	1	11	NV	-	1	MIDDEN	GR	BR	LZ3		
1	1	999	REC	-	1	MIDDEN	GR	BR	LZ1	OUDE RIOOL	
1	1	2001	LG	-	1	MIDDEN	BR	GR	LZ1		C-horizont in LZ1 pure loss
1	1	12	NV	-	1	LICHT	WT	BR	LZ1		
1	1	13	REC	-	1	MIDDEN	GR	GR	LZ1		IN PROFIEL 102
1	2	6	KL	-	2	MIDDEN	OR	WT	LZ1	IETS HK	ONDERKANT S6
1	2	3001	LG	-	1	MIDDEN	GL	BR	LZ3		gelaagd met zs2 Cax
1	104	1000	BV	-	1		BR	GR	LZ1		
1	104	1001	LG	-	1		BR	GL	LZ1		=S2000
1	104	2000	LG	-	1		BR	GL	LZ1		Bt
1	104	3000	LG	-	1	MIDDEN	GL	BR	LZ1	lz3	horizontaal gelaagde loss
1	104	3002	LG	-	1		GL	BR	LZ3		kalkloos rommelig
1	104	3003	LG	-	1		GL	BR	LZ3		kalkloos rommelig iets fe
1	104	3004	LG	-	1		GL	BR	LZ1		crioturbatie kalkhoudend
1	104	3005	LG	-	1		GL	BR	ZS2		mati grof zand x bedding dunne lz3 laagjes
1	104	3006	LG	-	1	MIDDEN	GL	BR	ZS2		zs2 en lz3 fijne horizontale gelaagdheid ca++
1	104	3007	LG	-	1	DONKER	GR	BR	ZS2		matig grof zand x bedding en dunne lz3 laagjes
1	104	3008	LG	-	1	MIDDEN	GL	GR	LZ3		lz3 en zs2 scheef gelaagd kalkhoudend kleine insnijdingen in 3009
1	104	3009	LG	-	1	LICHT	GL	GR	LZ3		crioturbatie slakjes kalkrijk =S3004
10	1	1	HU	108	4	DONKER	GR	BR	LZ3	hk, vkl, ns	



PUTNR	VLAKNR	SPOORN	AARD	DIEPTE	VULLINGNR	TINT	HOOFDKLEUR	NEVENKLEUR	TEXTUUR	INSLUITSEL	OPMERKING
10	1	1	HU	108	5	DONKER	GR	RO	LZ3	hk++, vkl ++	
10	1	1	HU	108	1	DONKER	GR	RO	LZ3	aw, hk, vkl	hutkom of kelder
10	1	1	HU	108	2	DONKER	GR	BR	LZ3	hk	
10	1	1	HU	108	3		BR	GR	LZ3	hk, ns	
10	1	2	PK	70	2		GR	BR	LZ3		
10	1	2	PK	70	1	DONKER	GR	BR	LZ3	hk, aw	
10	104	2000	LG	-	1		BR		LZ1		BT-horizont
10	104	3000	LG	-	1		GR	BR	ZS2		gelaagd, zand- en leembandjes afzettingen maas
10	104	4000	LG	-	1		BR	GR	LZ3		kalkloos loess
10	104	4100	LG	-	1		GL	GR	LZ3		kalkhoudende loess
10	104	5000	LG	-	1		GR		GZ2		
20	1	3	KL	61	2		ZW		LZ1	hk++	
20	1	3	KL	61	1	DONKER	GR	GR	LZ3		
20	1	4	KL	12	1	DONKER	GR	ZW	LZ3	AW	
20	101	38	KL	40	1	DONKER	GR	ZW	LZ3		alleen in profiel
20	101	2000	LG	-	1		BR		LZ1		bt-horizont
20	101	3000	LG	-	1		GR	BR	ZS2		gelaagd, zand- en leembandjes
20	101	4000	LG	-	1		BR	GR	LZ3		kalkloos loess
20	101	4100	LG	-	1		GL	GR	LZ3		kalkhoudend
20	101	5000	LG	-	1		GR		GZ2		
20	1	4200	LG	-	1		GL	BR	LZ3		
20	101	3100	LG	-	1		GR	BR	ZS4		
20	101	3200	LG	-	1	DONKER	GR		ZS3		
20	101	3300	LG	-	1		BR	GR	LZ1		
20	101	3400	LG	-	1		GR		LZ1		
20	101	3500	LG	-	1		BR		LZ3		
20	101	3600	LG	-	1		GL		LZ1		
20	101	3700	LG	-	1		BR		LZ3		
30	1	5	KL	38	2		GR		LZ3		
30	1	5	KL	38	1	DONKER	GR	RO	LZ1	HK.VKL	
30	1	6	KL	70	3		BR	GR	LZ3	hk	iets gelaagd
30	1	6	KL	70	1	XXX	BR	GR	LZ3	HK.AW	
30	1	6	KL	70	2	LICHT	GR	GR	LZ3	HK	
30	1	7	PGK	40	1	DONKER	BR	GR	LZ1	HK	
30	1	7	PGK	40	2	DONKER	BR	GR	LZ1	HK, aw	
30	1	8	PK	12	1	DONKER	BR	GR	LZ1	HK.AW	
30	1	9	PGK	46	1	DONKER	BR	GR	LZ1	HK.AW	
30	1	9	PGK	46	2	DONKER	BR	GR	LZ1	HK	
30	1	10	PGK	28	1	DONKER	BR	GR	LZ1	HK.AW	
30	1	11	PGK	16	1	DONKER	BR	GR	LZ1	HK	
30	1	11	PGK	16	2	DONKER	BR	GR	LZ1	HK	
30	1	12	KL	20	1	DONKER	GR	BR	LZ1	HK	
30	1	13	LG	-	1	DONKER	GR	GR	LZ1	HK	akkerlaag? Ophogingslaag?



PUTNR	VLAKNR	SPOORNR	AARD	DIEPTE	VULLINGNR	TINT	HOOFDKLEUR	NEVENKLEUR	TEXTUUR	INSLUITSEL	OPMERKING
30	1	14	PK	6	1	DONKER	GR	GR	LZ1	HK	
30	1	15	PK	38	1	DONKER	GR	GR	LZ1	HK	
30	1	16	PK	16	1	DONKER	GR	GR	LZ1	HK.AW	
30	1	17	PK	17	1	DONKER	GR	GR	LZ1	HK.AW	
30	1	18	PK	60	2	LICHT	BR	GR	LZ1	vk1, hk	
30	1	18	PK	60	1	DONKER	GR	GR	LZ1	HK	
30	1	19	PK	40	1	DONKER	GR	GR	LZ1	HK	
30	1	20	KL	15	1	DONKER	GR	BR	LZ1	HK	
30	1	21	KL	23	1	DONKER	GR	BR	LZ1	HK	
30	1	22	PGK	30	2		GR		LZ1	hk	
30	1	22	PGK	30	1	DONKER	GR	BR	LZ1	HK	
30	1	23	KL	15	1	DONKER	GR	GR	LZ1	HK.AW	
30	1	32	PGK	28	1		OR	GR	LZ1		
30	1	32	PGK	28	2		OR	BR	LZ1		
30	1	33	KL	56	1	LICHT	BR	GR	LZ1	bouwmat	
30	1	33	KL	56	2		WT	BR	LZ3		gelaagd
30	1	33	KL	56	3	LICHT	BR	GR	LZ1		
30	1	29	KL	28	1		BR		LZ1		
30	1	36	KL	15	1		GR		LZ1	hk-	
30	1	34	PGK	42	1		BR	GR	LZ3		
30	1	34	PGK	42	2		GR		LZ3	vk1, hk++	
30	1	35	VL	4	1		GR		LZ3		vlek van zandlaagje
30	1	37	KL	64	1		GR	BR	LZ1	vk1, hk	
30	1	30	KL	15	1	DONKER	GR		LZ3	hk-	
30	1	25	KL	32	1		RO	GR	LZ3	hk, vk1	
30	1	26	KL	12	1	DONKER	GR		LZ1	hk+	
30	1	28	KL	6	1	DONKER	GR	BR	LZ1		
30	1	27	KL	4	1	LICHT	GR		LZ3		
30	1	24	KL	24	1	LICHT	GR	BR	LZ1		grotendeels verstoord
30	1	31	KL	6	1	DONKER	GR		LZ3		
30	1	2000	LG	-	1		BR		LZ1		Bt-horizont



Bijlage 8 Vondstenlijst

VONDSTNR	PUTNR	VLAKNR	SPOORNR	INHOUD	AANTAL	GEWICHT
1	1	1	6	AWG	1	6,20
2	1	1	2	AWG	1	6,30
3	1	1	1	AWG	1	0,40
4	1	2	6	AWG	1	3,30
5	10	1	1	AWG	17	176,80
6	10	1	2	AWG	2	7,90
7	20	1	4	AWG	12	48,30
7	20	1	4	SVU	1	22,50
8	20	1	6	AWG	6	97,00
9	20	1	4	ZF50	1	
9	20	1	4	ZF25	1	
10	30	1	10	AWG	2	5,30
11	30	1	8	AWG	1	27,00
12	30	1	9	AWG	4	38,70
13	30	1	13	AWG	6	73,10
14	30	1	16	AWG	1	15,10
15	30	1	17	AWG	3	62,90
16	30	1	23	AWG	2	23,40
17	30	1	10	AWG	2	10,00
18	30	1	15	AWG	1	9,10
19	30	1	7	AWG	4	22,00
20	30	1	15	PIJP	1	2,00
20	30	1	15	AWG	3	47,00
21	30	1	13	AWG	1	5,10
22	30	1	23	AWH	2	12,00
23	30	1	30	AWG	1	3,70
24	30	1	5	AWG	5	19,30
24	30	1	5	BOUWMAT	1	18,70
25	30	1	5	ZF25	1	
25	30	1	5	ZF50	1	
26	30	1	22	ZF50	1	
26	30	1	22	ZF25	1	
27	20	1	3	AWG	4	13,80
27	20	1	3	BOUWMAT	1	15,30
27	20	1	3	SVU	1	12,40
28	30	1	22	AWG	5	21,10
29	30	1	6	AWG	2	9,20
30	30	1	6	ZF50	1	
30	30	1	6	ZF25	1	
31	10	2	34	ZF50	1	
31	10	2	34	ZF25	1	
32	30	1	26	ZF25	1	
32	30	1	26	ZF50	1	
33	10	2	2	ZF50	1	
33	10	2	2	ZF25	1	
34	10	2	1	ZF50	1	
34	10	2	1	ZF25	1	
34	10	2	1	HK	20	12,00
35	20	1	3	ZF50	1	

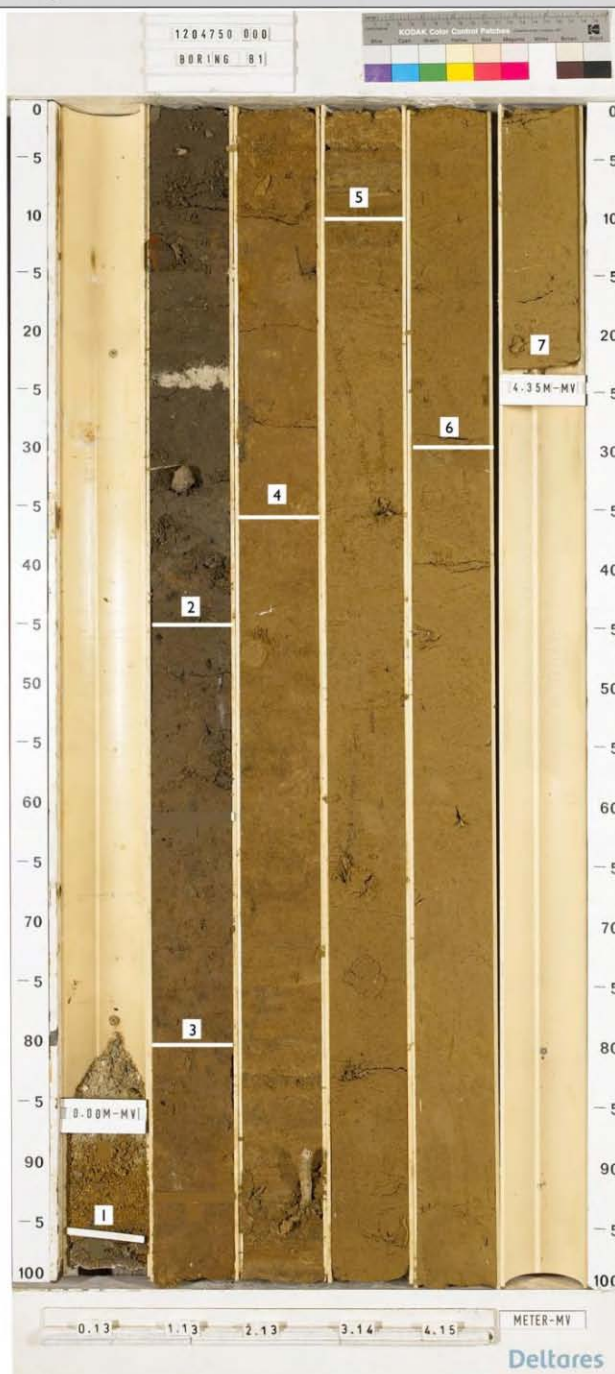


VONDSTNR	PUTNR	VLAKNR	SPOORNR	INHOUD	AANTAL	GEWICHT
35	20	1	3	ZF25	1	
36	30	1	29	BOUWMAT	1	44,90
36	30	1	29	GLS	1	4,20
37	30	1	10	AWG	1	10,80
38	30	1	33	AWG	17	52,00
38	30	1	33	BOUWMAT	2	239,20
39	30	1	6	AWG	5	45,30
40	30	1	28	AWG	1	16,40
41	30	1	15	AWG	1	2,90
42	30	1	21	AWG	1	11,40
43	30	1	18	AWG	1	5,50
44	30	1	25	AWG	1	7,10
45	10	1	1	AWG	4	28,50
45	10	1	1	BOUWMAT	4	182,80
45	10	1	1	MXX	1	78,20
46	30	1	36	AWG	19	282,90
47	10	1	1	SXX	1	18,10
47	10	1	1	AWG	3	12,20
47	10	1	1	SVU	1	29,10
48	30	1	19	AWG	21	73,20
49	30	1	7	AWG	1	6,50
49	30	1	7	SLAK	2	130,40
50	30	1	23	AWG	2	4,50
51	10	1	1	ODB	5	45,50
52	10	1	1	AWG	6	24,30
53	10	1	1	AWG	3	4,20
53	10	1	1	ODB	1	3,20
54	10	1	1	SVU	1	18,70
54	10	1	1	AWG	6	62,00
54	10	1	1	SLAK	1	103,90



Bijlage 9 Resultaten Begemann-boringen

Eijsden Breusterstraat Begemann boring I



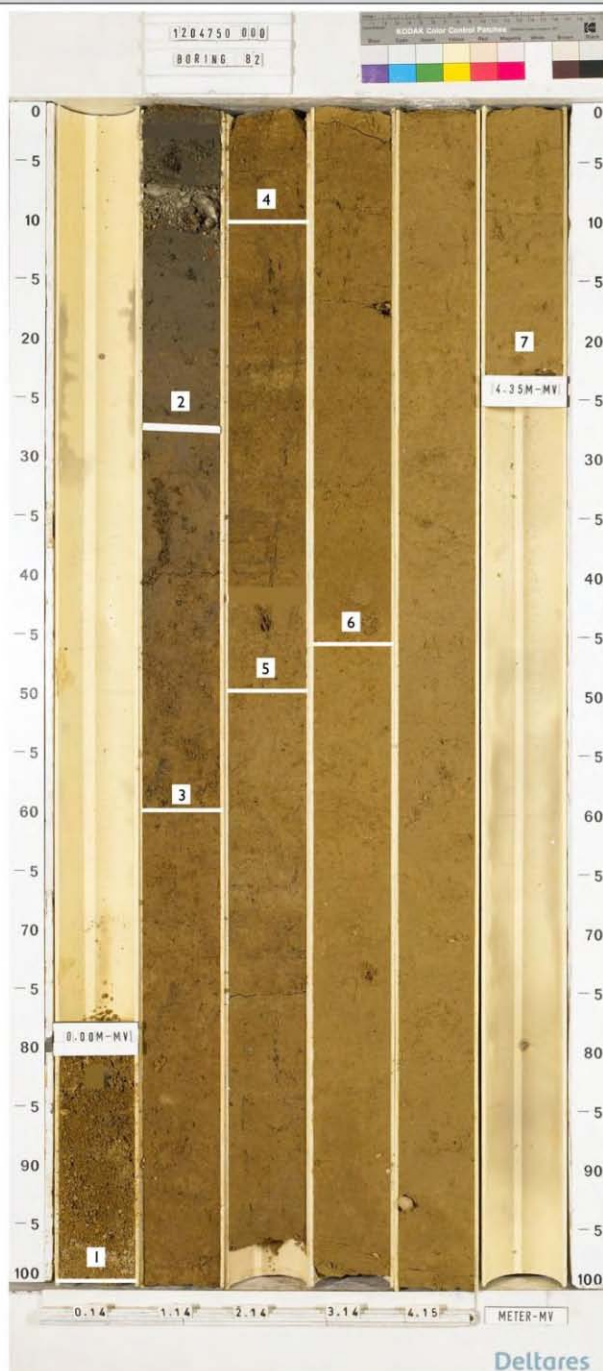


LAAG	ONDERDIEPTE cm -MV	NAP Hoogte (m + NAP)	Textuur	Kleur	GW	BODEMCHEMIE			BODEM/ STRATIGRAFIE	OPMERKINGEN
						Ca	Fe	Mn		
1	11	55,27	Zs1	GlBr	O				ophoog	ophoog zand
2	58	54,80	Lz1 / Zs3	DBr	O				ophoog/bouwvoor	houtscool / baksteen / beetje puin
3	92	54,46	Lz1	DOrBr	OR		1		colluvium	
4	149	53,89	Lz1	OrBr	OR		1		Bt (loess)	
5	223	53,15	Lz1	BrGl	OR		1		C (Maas en loess)	enkele dunne (0,5 cm) zandlaagjes / horizontaal gelaagd
6	344	51,94	Lz1	BrGl	OR				C (Maas en loess)	deels horizontaal gelaagd
7	435	51,03	Lz1	BrGl	OR	+			C (loess)	homogeen pakket loess

Boring I: (X: 177699,86/ Y: 309846,77/ Z: 55,38 m)



Eijsden Breusterstraat Begemann boring 2





LAAG	ONDERDIEPTE cm -MV	NAP hoogte (m + NAP)	Textuur	Kleur	GW	BODEMCHEMIE			BODEM/ STRATIGRAFIE	OPMERKINGEN
						Ca	Fe	Mn		
1	14	55,19	Zs1	GlBr	O				ophoog	ophoog zand
2	41	54,92	Lz1 / Zs3	DBr	O				ophoog/bouwvoor	veel puin, smerig
3	74	54,59	Lz1	DOrBr	OR		1		colluvium	
4	124	54,09	Lz1	OrBr	OR		1		Bt (loess)	
5	162	53,71	Lz1	BrGl	OR		1		C (Maas en loess)	enkele dunne (0,5 cm) zandlaagjes / horizontaal gelaagd
6	259	52,74	Lz1	BrGl	OR				C (loess)	homogeen pakket loess
7	435	50,98	Lz1	BrGl	OR	+			C (loess)	homogeen pakket loess

Boring 2: (X: 177681,36 / Y: 309796,88 / Z: 55,33 m)



1204750 000
BORING 83

KODAK Color Control Patch

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100

0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

0.00M-MV 4.35M-MV

0.12 1.12 2.13 3.14 4.15

METER-MV

Deltares



LAAG	ONDERDIEPTE cm -MV	NAP hoogte (m + NAP)	Textuur	Kleur	GW	BODEMCHEMIE			BODEM/ STRATIGRAFIE	OPMERKINGEN
						Ca	Fe	Mn		
1	18	55,15	Zs1	Br	O				ophoog	ophoog zand
2	62	54,71	Lz1 / Zs3	DOrBr	O				ophoog	puinlaag (grind, rode baksteen, houtschool)
3	69	54,64	Zs1	Gl	O				ophoog	
4	75	54,58	Zs1	DBrGr	O				antropogeen	zeer grof, baksteen
5	98	54,35	Lz1	DOrBr	OR				antropogeen	puin, baksteen, houtschool
6	107	54,26	Lz1	DBrGr	OR				antropogeen	"smerige" laag, fijne grindjes
7	119	54,14	Lz1	DBr	OR				antropogeen	"smerige" laag, fijne baksteenfragmenten
8	143	53,9	Lz1	DGr	OR				antropogeen	"smerige" laag, puin, steenkool, houtschool, ijzerconcreties, baksteenpuntjes; onderkant onregelmatig
9	213	53,2	Lz1	DOrBr	OR				colluvium	steenkool, houtschool, baksteenpuntjes, stuk vuursteen
10	280	52,53	Lz1	DOrBr	OR				colluvium	relatief schoon, weinig houtschool en baksteen
11	314	52,19	Lz1	BrGl	OR				colluvium	veel rode baksteen
12	435	50,98	Lz1	BrGl	OR				colluvium	Rommelig, houtschool, baksteenpuntjes

Boring 3: (X: 177717,96 / Y: 309804,0 / Z: 55,33 m)



Figure 1 displays six vertical sections of sediment cores (1-6) from the 1204750-000 Boring. The cores are arranged side-by-side, showing varying depths and sediment types. A vertical scale on the right indicates depth in meters (0 to 100). A horizontal scale at the bottom shows core lengths in meters (0.90 to 4.98). A color calibration chart is visible at the top right.

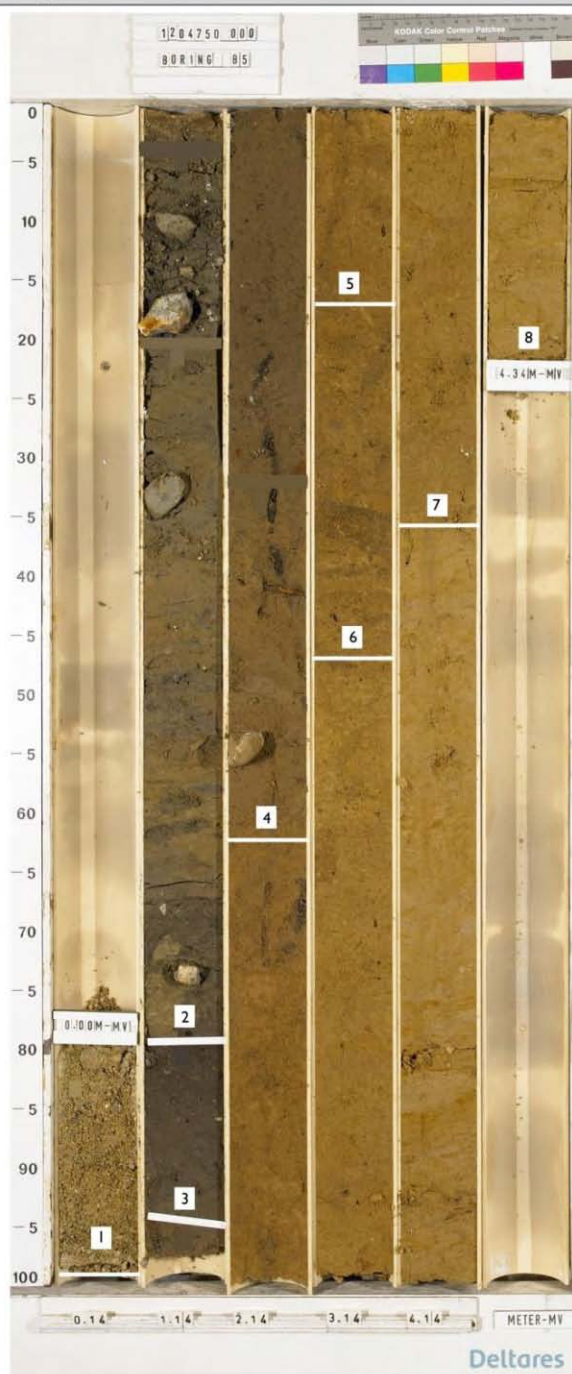


LAAG	ONDERDIEPTE cm -MV	NAP oogte (m + NAP)	Textuur	Kleur	GW	BODEMCHEMIE			BODEM/ STRATIGRAFIE	OPMERKINGEN
						Ca	Fe	Mn		
1	101	54,41	Lz1 / Zs3	DBr	O				ophoog	ophoog materiaal, grind, baksteen
2	149	53,93	Lz1	DBr	O				colluvium	houtschool, baksteen, grindjes
3	207	53,35	Lz1	DOrBr	OR		1		Bt + BC (loess)	
4	261	52,81	Lz1	OrBr	OR		1		C (Maas en loess)	enkele dunne zandlaagjes / horizontaal gelaagd
5	360	51,82	Lz1	BrGl	OR		1		C (loess)	homogeen pakket loess
6	520	50,22	Lz1	BrGl	OR	+			C (loess)	homogeen pakket loess

Boring 4: (X: 177744,08 / Y: 309824,03 / Z: 55,415 m)



Eijsden Breusterstraat Begemann boring 5





LAAG	ONDERDIEPTE cm -MV	NAP hoogte (m + NAP)	Textuur	Kleur	GW	BODEMCHEMIE			BODEM/ STRATIGRAFIE	OPMERKINGEN
						Ca	Fe	Mn		
1	14	55,19	Zs1	GIbr	O				ophoog	ophoog zand
2	93	54,4	Lz1 / Zs3	Dbr	O				ophoog/bouwvoor	zeer rommelig, puin, grind
3	109	54,24	Lz1	DbrZw	OR				colluvium?	smerige, bijna zware laag, houtskool, grind, baksteen
4	176	53,57	Lz1	DOrBr	OR				colluvium	grind, houtskool, baksteen
5	231	53,02	Lz1	OrBr	OR				Bt + BC (loess)	
6	262	52,71	Lz1	BrGl	OR				C (Maas en loess)	dunne zandlaagjes / horizontaal gelaagd
7	360	51,73	Lz1	BrGl	OR				C (loess)	homogeen pakket loess
8	434	50,99	Lz1	BrGl	OR	+			C (loess)	homogeen pakket loess

Boring 5: (X: 177751,52 / Y: 309857,11 / Z: 55,317 m)

**Bijlage 10 Determinatie aardewerk (S. Ostkamp)**

VONDSTNR	VOLG_NR	VNR_DAT	PERIODE	BEGINDAT	EINDDAT	AANTAL	GEWICHT	BAKSEL_DS	BAKSEL_DS	NAAM_DS	HERKOMST	OPMERKING
1	1	1100-1200	LME	1100	1200	1	6	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	
2	1	1100-1250	LME	1100	1250	1	6	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
3	1	1100-1250	LME	1100	1250	1	0	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
3	2	1100-1250	LME	1100	1250	2	3	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
4	1	650-900	VME	650	900	1	3	kg	karolingisch grijs		LOREG	baksel w 13
6	1	1050-1150	LME	1050	1150	2	7	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
7	1	1150-1250	LME	1150	1250	2	3	bg	blauwgrijs aardewerk		EL	
7	2	1150-1250	LME	1050	1200	9	27	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
8	1	1050-1150	LME	1050	1125	1	14	wm	witbakkend Maaslands aardewerk	pot	MA	of periode A ZL
8	2	1050-1150	LME	1050	1125	1	20	pi	Pingsdorf-aardewerk	kogelpot	ZL	periode A
8	3	1050-1150	LME	950	1050	1	4	kp	kogelpotaardewerk	kogelpot	LO	zuid-nederlands handgemaakt
8	4	1050-1150	LME	1050	1200	2	13	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
8	5	1050-1150	LME	950	1050	1	45	kp	kogelpotaardewerk	kogelpot	LO	zuid-nederlands handgemaakt, vroeg-middeleeuws ?
10	1	1050-1200	LME	1050	1200	10	137	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
10	1	1100-1250	LME	1100	1250	2	4	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
10	2	1050-1200	LME	1100	1200	6	37	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
11	1	1100-1250	LME	1100	1250	1	26	wm	witbakkend Maaslands aardewerk	pot	MA	
12	1	1050-1200	LME	1050	1125	1	10	pi	Pingsdorf-aardewerk	kogelpot	ZL	periode A
12	2	1050-1200	LME	1050	1200	2	23	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I



VONDSTNR	VOLG_NR	VNR_DAT	PERIODE	BEGINDAT	EINDDAT	AANTAL	GEWICHT	BAKSELCD_DS	BAKSEL_DS	NAAM_DS	HERKOMST	OPMERKING
12	3	1050-1200	LME	1100	1250	1	4	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
13	1	1050-1200	LME	1050	1200	4	33	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
13	2	1050-1200	LME	1050	1125	1	14	pi	Pingsdorf-aardewerk	pot	ZL	periode A - I
13	3	1050-1200	LME	900	1100	1	25	pi	Pingsdorf-aardewerk	pot	RY	
14	1	1050-1150	LME	1050	1150	1	14	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A
15	1	1050-1150	LME	1050	1150	3	63	pi	Pingsdorf-aardewerk	kogelpot	ZL	period A of vroeg I, model lijkt op pi-kog-2
16	1	1200-1250	LME	1200	1250	2	22	wm	witbakkend Maaslands aardewerk	kan	MA	
17	1	1050-1150	LME	1050	1150	1	4	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
17	2	1050-1150	LME	1100	1250	1	4	wm	witbakkend aardewerk		MA	
18	1	750-900	VME	750	900	1	7	ba	Badorf-aardewerk		RY	
19	1	1050-1200	LME	900	1050	3	12	pi	Pingsdorf-aardewerk		RY	
19	2	1050-1200	LME	1050	1200	1	8	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	
19	3	1050-1200	LME	1150	1250	1	14	bg	blauwgrijs aardewerk	kogelpot	RY	zeer hard baksel, rood op breuk
20	1	1175-1250	LME	1175	1250	3	46	wm	witbakkend Maaslands aardewerk	kan	MA	
21	1	1050-1200	LME	1100	1250	1	4	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
23	1		ROM			1	3	hand	haandgevormd prehist. En/of inheems Rom. Aardewerk		LO	IJzertijd of Romeins
24	1	1050-1200	LME	1050	1200	5	18	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
27	1		ROM			1	6	hand	haandgevormd prehist. En/of inheems Rom. Aardewerk		LO	IJzertijd of Romeins
27	2		ROM			2	6	ROM	ROM		REG	grijs gedraaid aardewerk uit Tongeren) med. F. Reigersman'



VONDSTNR	VOLG_NR	VNR_DAT	PERIODE	BEGINDAT	EINDDAT	AANTAL	GEWICHT	BAKSEL_C_DS	BAKSEL_DS	NAAM_DS	HERKOMST	OPMERKING
28	1	1050-1200	LME	1050	1200	4	16	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
28	2	1050-1200	LME	1100	1200	1	4	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
29	1	1050-1200	LME	1050	1200	2	8	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A ?
37	1	1050-1200	LME	1050	1125	1	10	pi	Pingsdorf-aardewerk	pot	ZL	periode A
38	1	1100-1250	LME	1100	1250	17	51	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	mogelijk 1 voorwerp (kookpot ?)
39	1	1050-1200	LME	1100	1200	3	7	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
39	2	1050-1200	LME	1050	1200	2	38	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
40	1	1050-1125	LME	1050	1125	1	15	pi	Pingsdorf-aardewerk	kogelpot	ZL	periode A
41	1	900-1100	LME	900	1100	1	2	pi	Pingsdorf-aardewerk		RY	
42	1	1100-1250	LME	1100	1250	1	10	bg	blauwgrijs aardewerk		EL	
43	1	1100-1250	LME	1100	1250	1	4	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
44	1	1050-1200	LME	1050	1200	1	6	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
45	1	1100-1250	LME	1150	1250	2	14	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
45	2	1100-1250	LME	1100	1200	2	14	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	
46	1	1175-1250	LME	1175	1250	2	101	wm	witbakkend Maaslands aardewerk	kan	MA	twee worstoren
46	2	1175-1250	LME	1100	1250	9	73	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
46	3	1175-1250	LME	1050	1200	8	107	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	zowel periode A als I
47	1	1050-1200	LME	1050	1200	3	11	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
48	1	1100-1250	LME	1100	1250	13	72	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
49	1	950-1050	LME	950	1050	1	5	pi	Pingsdorf-aardewerk		RY	
52	1	1100-1250	LME	1150	1250	3	13	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	



VONDSTNR	VOLG_NR	VNR_DAT	PERIODE	BEGINDAT	EINDDAT	AANTAL	GEWICHT	BAKSELC_DS	BAKSEL_DS	NAAM_DS	HERKOMST	OPMERKING
52	2	1100-1250	LME	1100	1200	4	10	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	
53	1	1050-1200	LME	1050	1200	3	3	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
54	1	1050-1150	LME	900	1050	1	16	pi	Pingsdorf-aardewerk	pot	RY	
54	2	1050-1150	LME	1050	1125	2	21	wm	witbakkend Maaslands aardewerk	pot	MA	
54	3	1050-1150	LME	1050	1125	2	12	wm	witbakkend Maaslands aardewerk	pot	MA	
54	4	1050-1150	LME	1100	1200	1	12	bg	blauwgrijs aardewerk		EL	



Bijlage 11 Analyses C14-datering



Scottish Universities Environmental Research Centre

Director: Professor R M Ellam

Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park,
East Kilbride, Glasgow G75 0QF, Scotland, UK

Tel: +44 (0)1355 223332 Fax: +44 (0)1355 229898 www.glasgow.ac.uk/suerc

RADIOCARBON DATING CERTIFICATE

15 October 2012

Laboratory Code	SUERC-42437 (GU28463)
Submitter	Cornelie Moolhuizen ADC ArcheoProjecten Nijverheidsweg Noord 114 3812 PN Amersfoort The Netherlands
Site Reference	Eijsden Margraten-Breusterstraat
Context Reference	4130329
Sample Reference	EJJSN-11-31
Material	Charred Seed : Triticum aestivum
$\delta^{13}\text{C}$ relative to VPDB	-24.8 ‰
Radiocarbon Age BP	1011 $\pm$ 29

N.B. The above ^{14}C age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD). The error, which is expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standards, background standards and the random machine error.

The calibrated age ranges are determined using the University of Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.1 (Bronk Ramsey 2009). Terrestrial samples are calibrated using the IntCal09 curve while marine samples are calibrated using the Marine09 curve.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. Any questions directed to the Radiocarbon Laboratory should also quote the GU coding given in parentheses after the SUERC code. The contact details for the laboratory are email g.cook@suerc.gla.ac.uk or Telephone 01355 270136 direct line.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :-

Date :-

Checked and signed off by :-

Date :-



The University of Glasgow, charity number SC004401

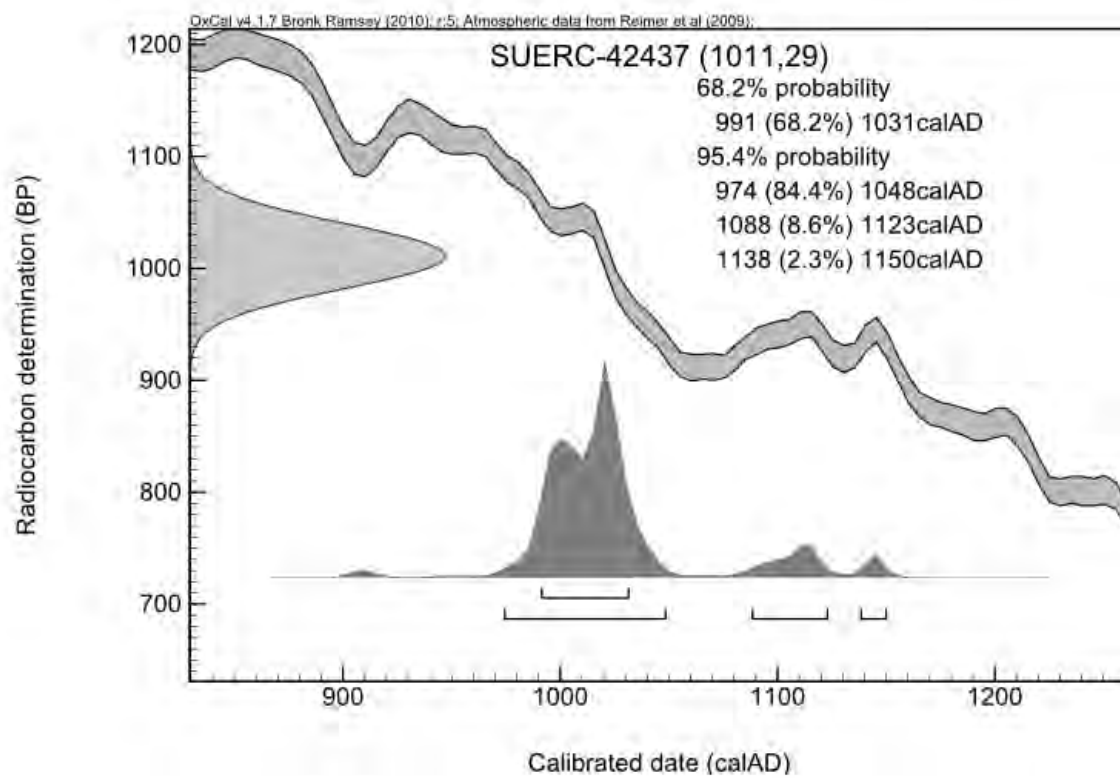


The University of Edinburgh is
a charitable body,

registered in Scotland, with
registration number SC005336



Calibration Plot



**Scottish Universities Environmental Research Centre**

Director: Professor R M Ellam
Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park,
East Kilbride, Glasgow G75 0QF, Scotland, UK
Tel: +44 (0)1355 223332 Fax: +44 (0)1355 229898 www.glasgow.ac.uk/suerc

RADIOCARBON DATING CERTIFICATE

15 October 2012

Laboratory Code	SUERC-42438 (GU28464)
Submitter	Cornelie Moolhuizen ADC ArcheoProjecten Nijverheidsweg Noord 114 3812 PN Amersfoort The Netherlands
Site Reference	Eijsden Margraten-Breusterstraat
Context Reference	4130329
Sample Reference	EIJSN-11-33
Material	Charred Seed : Triticum aestivum
$\delta^{13}\text{C}$ relative to VPDB	-23.8 ‰
Radiocarbon Age BP	1076 $\pm$ 29

N.B. The above ^{14}C age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD). The error, which is expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standards, background standards and the random machine error.

The calibrated age ranges are determined using the University of Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.1 (Bronk Ramsey 2009). Terrestrial samples are calibrated using the IntCal09 curve while marine samples are calibrated using the Marine09 curve.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. Any questions directed to the Radiocarbon Laboratory should also quote the GU coding given in parentheses after the SUERC code. The contact details for the laboratory are email g.cook@suerc.gla.ac.uk or Telephone 01355 270136 direct line.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :-

Date :-

Checked and signed off by :-

Date :-



The University of Glasgow, charity number SC004401

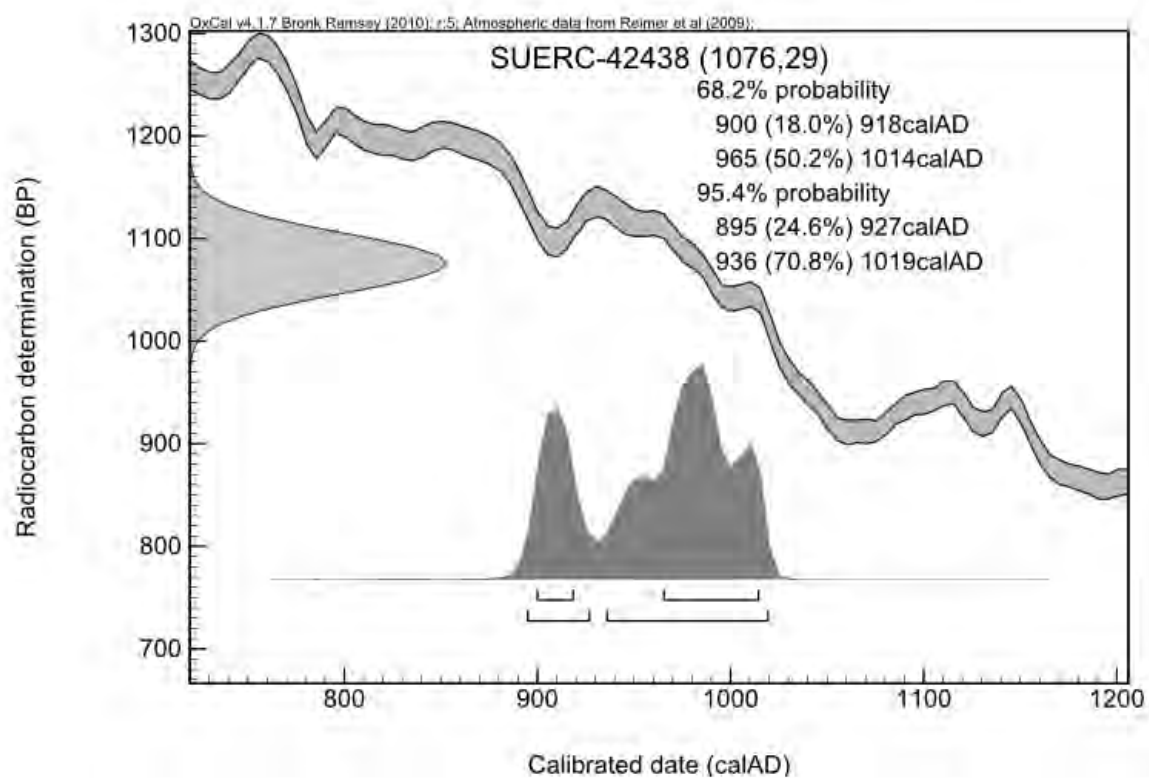


The University of Edinburgh is
a charitable body,

registered in Scotland, with
registration number SC005336



Calibration Plot



**Scottish Universities Environmental Research Centre**

Director: Professor R M Ellam
Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park,
East Kilbride, Glasgow G75 0QF, Scotland, UK
Tel: +44 (0)1355 223332 Fax: +44 (0)1355 229898 www.glasgow.ac.uk/suerc

RADIOCARBON DATING CERTIFICATE

15 October 2012

Laboratory Code	SUERC-42439 (GU28465)
Submitter	Cornelie Moolhuizen ADC ArcheoProjecten Nijverheidsweg Noord 114 3812 PN Amersfoort The Netherlands
Site Reference	Eijsden Margraten-Breusterstraat
Context Reference	4130329
Sample Reference	EIJSN-11-34
Material	Charred Seed : Triticum aestivum
$\delta^{13}\text{C}$ relative to VPDB	-23.1 ‰
Radiocarbon Age BP	1069 $\pm$ 29

N.B. The above ^{14}C age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD). The error, which is expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standards, background standards and the random machine error.

The calibrated age ranges are determined using the University of Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.1 (Bronk Ramsey 2009). Terrestrial samples are calibrated using the IntCal09 curve while marine samples are calibrated using the Marine09 curve.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. Any questions directed to the Radiocarbon Laboratory should also quote the GU coding given in parentheses after the SUERC code. The contact details for the laboratory are email g.cook@suerc.gla.ac.uk or Telephone 01355 270136 direct line.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :-

Date :-

Checked and signed off by :-

Date :-



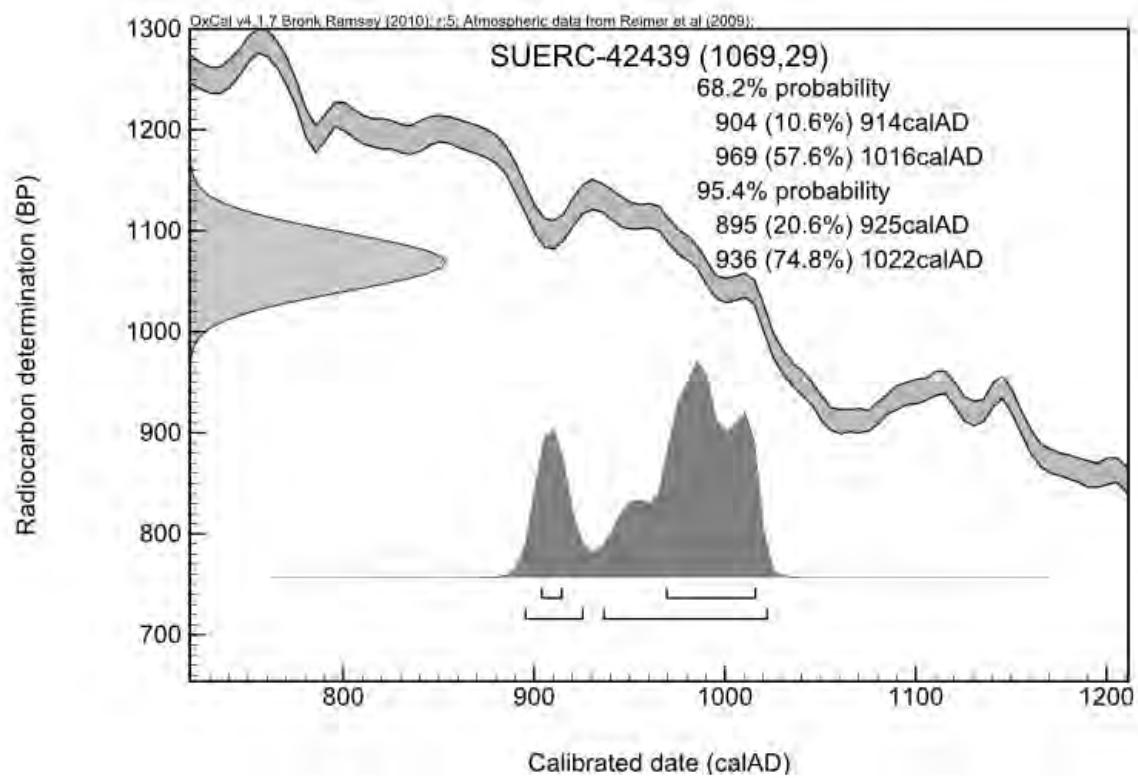
The University of Edinburgh is
a charitable body,

The University of Glasgow, charity number SC004401

registered in Scotland, with
registration number SC005336



Calibration Plot





Algemeen		Vondstnummer	Aantal fragmenten per monster			
Latijnse namen	Nederlandse namen	Type rest	30	32	34	35
Granen						
Cerealia indet.	Granen	car	40	tt	20	
cf. <i>Fagopyrum esculentum</i>	Boekweit	v (v)				1
<i>Secale cereale</i>	Rogge	car		e	3	6
<i>Secale cereale</i>	Rogge	kaf (v)				2
<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>aestivum</i>	Broodtarwe	car (v)	30	>100	30	15
<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>aestivum</i>	Broodtarwe	rachis internodium (v)	1			
<i>Triticum spelta</i>	Emmertarwe	kaf (v)				1
<i>Triticum spelta</i> /dicoccum/type	Spelt-/Emmertarwe	car (v)	8		2	
<i>Triticum</i> sp.	Tarwe	basisaar (v)	1	14	1	3
Groenten en peulvruchten						
<i>Pisum sativum</i>	Erwt	z (v)		3		
<i>Vicia</i> cf. <i>sativa</i>	Wikke	v (v)	5	4	8	4
Oliehoudende gewassen						
<i>Corylus avellana</i>	Hazelnoot	v (v)	1			
Fruit						
<i>Sambucus</i> sp.	Vlier	sk				5
Akkers/moestuinen						
<i>Bromus secalinus</i>	Dreps	car (v)				30
<i>Chenopodium album</i>	Melganzenvoet	v (v)		3	3	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Beklierde duizendknoop	v (v)	1		x	1
<i>Tripleurospermum maritimum</i>	Reukeloze kamille	v (v)				50
Ruderaal en betreden plaatsen						
<i>Anthemis cotula</i>	Stinkende kamille	z		15		14
<i>Rumex crispus</i> type	Krulzuring type	v (v)		1	5	14
Grasland						
Poaceae indet.	Grassen	car (v)	2			
Natte struwelen						
<i>Silene dioica</i>	Dagkoekoeksbloem	z (v)				1
Oeverplanten						
<i>Mentha aquatica</i> /arvensis	Watermunt/Akkermunt	v (v)		1		
Diversen						
Indeterminatae	Onbekend		x			
cf. <i>Stachys</i> sp.	Andoorn	v (v)	1			
cf. <i>Hibiscus trionum</i>	Drie-urenbloem	z (v)			2	
Poaceae type 1	Gras	v (v)			1	
Poaceae type 2	Gras	v (v)			1	
Afkortingen						

car = carvopsis; sk = steenkern; v = vrucht; z = zaad; (v)=verkoold



Verklarende woordenlijst

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1). Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

¹⁴C Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CIS Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

CMA Centraal Monumenten Archief.

Ex situ niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend Veld Onderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeed, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

PVA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/ of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

PVE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

RTS Robotic Total Station. Hiermee worden vlakken direct digitaal ingemeten.

Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.



Afkortingen in de database

INSLUITSEL

Aard van een insluitel van een vulling.

Code	Referentie
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen schelp)
BS	baksteen
BW	bouwaardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	houtschool
HL	huttenleem
HT	hout
KI	kiezel
LR	leer
MET	metaal
MN	mangaan
NS	natuursteen
OKR	oker
SCH	schelp
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie.

Code	NEN	Referentie
K	K	klei
ZK	Ks1	zware klei
MK	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z-K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zware zavel
MZI	Kz2	matig lichte zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z-L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleiig veen
V3	VKM	mineraalarm veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
MZ	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGHZ	g1	iets grindhoudend zand
MGHZ	g2	matig grindhoudend zand
SGHZ	g3	sterk grindhoudend zand
V-Z	Vz3	venig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZHG	Gz2	matig zandhoudend grind
SZHG	Gz3	sterk zandhoudend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	humushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	humusrijk

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst.

Code	Referentie
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	Gedraaid aardewerk
AWH	Handgevorms Aardewerk
BAKSTN	Baksteen
DAKPAN	Dakpan
AXB	bot (geen schelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	Crematieresten
BOUWMAT	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GLS	glas (geen slak)
HK	houtschool
HT	hout (geen houtschool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten ed.)
ODL	leer
MXX	metaal (geen slak)
MCU	Koper/brons
MFE	IJzer
MPB	Lood
MIX	gemengd
SXX	natuursteen (geen vuursteen)
PIJP	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SLAK	slakken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, touw
HUTTELM	verbrande klei (geen leem gewichten)
SVU	vuursteen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een monster.

Code	Referentie
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor C-14 datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematiemonster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeemonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtschoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollenmonster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

Code	Referentie
AAC	aanleg coupe (handmatig schaven)
AANV	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIGB	bigbag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MAA	machinale aanleg
MAF	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen



REFERENTIELIJSTEN Versie 1.6

AARD SPOOR

Aard van het spoor

Code	Omschrijving
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerk-concentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	boorgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerkelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuijk
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtschool-concentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhumatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkante kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	Laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	ophogingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantaardige verstoring
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plaggenwand
PO	poel
POE	poer
POT	potstal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent
RPA	palenrij
RPG	rij paalgaten
RPK	rij paalkuilen
RPL	rij planken

SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	sparboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteenconcentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

Code	Omschrijving
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	rond
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	Revolvertas
VRK	Vierkant
RHK	Rechthoekig
NG	niet gecoupeerd

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

Code	Omschrijving
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OV	ovaal
RHK	rechthoekig
RND	rond
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

KLEUR

Duiding van de kleur.

Code	Referentie
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)



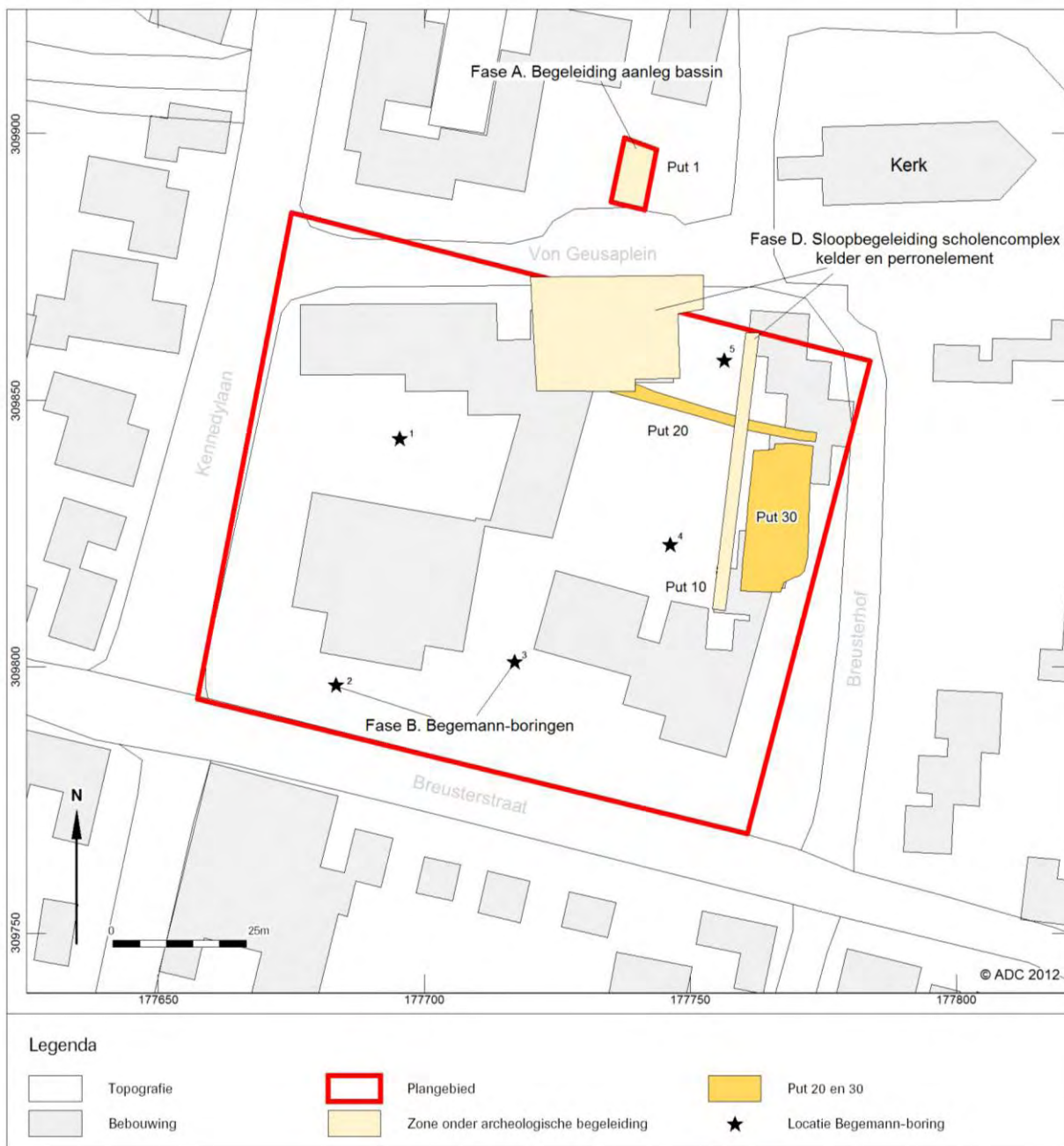
Het plangebied, dat gelegen is in het centrum van Eijsden (afb. 2), heeft een oppervlakte van ca. 9900 m² en was voorafgaand aan de sloop in gebruik als schoolterrein (deels verharde speelplaats, deels bebouwd met klaslokalen) en als plantsoen. In het Noorden grenst het terrein aan het Von Geusaplein, in het Oosten aan het Breusterhof, in het Zuiden aan de Breusterstraat en in het Westen aan de Kennedylaan. Op het Von Geusaplein bevindt het maaiveld zich op 53,74 m + NAP, terwijl dit op de Breusterstraat 55,40 m + NAP betreft. Tijdens het onderzoek zijn vier werkputten met een totale omvang van 665 m² aangelegd en vijf Begemann-boringen geplaatst.



Afb. 2. Locatie van het plangebied.

Als eerste is op 18 en 19 april 2011 een archeologische begeleiding van de aanleg van een bassin uitgevoerd (Fase A), op 19 en 20 april 2011 zijn vervolgens vijf Begemann-boringen gezet (Fase B) en van 4 juli t/m 11 juli 2011 is een archeologische sloopbegeleiding uitgevoerd (Fase D) (afb. 3). In die periode zijn de werkputten aangelegd en de boringen uitgevoerd conform het Programma van Eisen (PvE), dat door H. Vanneste is opgesteld.¹ Dit ontwerp is goedgekeurd door H. Stoepker van ArcheoCoach te Wijkre en door J. Starren-Stevens en W. Weerts van de gemeente Eijsden te Margraten.

¹ H. Vanneste 2011, PvE nummer 4130208; goedgekeurd op 31-03-2011 door H. Stoepker (ArcheoCoach).



Afb. 3. Een overzicht van de verschillende deelonderzoeken in het plangebied.

Het veldteam bestond tijdens de archeologische begeleiding van de aanleg van het bassin (Fase A) uit de volgende personen: H. Vanneste (senior archeoloog en projectverantwoordelijke), J. Loopik (junior archeoloog), A. Eerenvelt (junior archeoloog) en Marlies Hanemaaijer (veldassistent). Het veldteam tijdens de sloopbegeleiding (Fase D) bestond uit K. Van Campenhout (projectverantwoordelijke en medior archeoloog) en R. Machiels (senior veldtechnicus). Het team werd tijdelijk aangevuld met E. van de Lagemaat (junior archeoloog). De kraan werd bediend door Patrick Eggen (firma Eggen), aangevraagd door de opdrachtgever. Het veldteam stond onder wetenschappelijke leiding van H. Vanneste (senior archeoloog). Gedurende heel het project is ook een fysisch geograaf bij het project betrokken: J. de Moor (Earth Integrated Archaeology), die ook verantwoordelijk was voor het booronderzoek (Fase B).



De wetenschappelijk begeleider tijdens dit onderzoek is H. Stoeper (ArcheoCoach). De contactpersonen bij de gemeente Eijsden zijn J. Starren-Stevens en W. Weerts. Het vondstmateriaal is bestudeerd door S. Ostkamp (aardewerk en glas), E. Drenth (vuursteen), C. Moolhuizen (botanische monsters), M. Melkert (natuursteen en bouw materiaal), C. Nooijen (metaal) en K. Esser (botmateriaal). Hun bevindingen zijn in de betreffende deelrapporten beschreven. Controle en coördinatie van documentatie en vondstverwerking is uitgevoerd door M. Nieuwenhuijsen en J.W. Beestman. De vondsten en bijbehorende documentatie die tijdens de opgraving zijn verzameld, zijn gedeponeerd in het Provinciaal Depot Bodemvondsten Limburg, te Maastricht.

1.2 Vooronderzoek

In verband met toekomstige nieuwbouwplannen in het plangebied is door de firma Synthegra bv in 2006 een archeologisch onderzoek uitgevoerd dat bestond uit een bureau- en een booronderzoek.²

Uit het bureauonderzoek bleek dat binnen het plangebied tot nu toe geen archeologische vondsten bekend waren. Alleen in de omgeving van de middeleeuwse kerk in het deelgebied Breust zijn tijdens rioleringswerken talrijke archeologische resten en vondsten uit de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen (Tabel 1). Ook was bekend dat in het noordelijke deelgebied het 17^e-eeuwse kasteel 'Huize Breust' heeft gelegen. Met de mogelijkheid van de aanwezigheid van de middeleeuwse voorganger daarvan, het centrum van het in 965 uit een Karolingisch domein verworven bezit van het St. Martinuskapittel te Luik, was nog niet gerekend. Uit de bredere omgeving van de deelgebieden zijn wel verschillende archeologische vondsten bekend. Het gaat daarbij om vondsten uit de Romeinse tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Op basis van deze gegevens is besloten dat voor het plangebied een middelhoge archeologische verwachting gold ten aanzien van de aanwezigheid van zowel nederzettingen als graven uit de periode van de Romeinse Tijd tot en met de Nieuwe tijd. Het gebied rondom de kerk is op grond van de voorhanden gegevens als archeologisch van hoge waarde bestempeld.

Tijdens het daarop volgende booronderzoek zijn in totaal 35 boringen geplaatst: zestien boringen in het noordelijke deelgebied Breust en negentien boringen in het zuidelijke deelgebied 't Veldje. Na het veldwerk is geconcludeerd dat de profielen in het noordelijke deelgebied een sterke mate van verstoring vertoonden. De profielen zijn hier opgebouwd uit een A/C-profiel. Ter hoogte van het voormalige kloostercomplex zijn bij de boringen puinlagen geconstateerd. De middelhoge verwachting voor dit complex is dan ook behouden. Onmiddellijk ten zuiden van de kerk is het restant van het oude kerkhof aangeboord. De veronderstelde hoge archeologische verwachting bleef dan ook voor deze zone gehandhaafd. In de overige boringen bleek het profiel in sterke mate verstoord, waardoor de middelhoge verwachting die was toegekend na het bureauonderzoek gewijzigd is in een lage archeologische verwachting.

Op basis van het bureauonderzoek en het karterend inventariserend veldonderzoek bleek vervolgonderzoek in het noordelijke deelgebied Breust noodzakelijk. Op basis van die resultaten behoort het plangebied namelijk tot de oudste kern van de nederzetting Breust. Tijdens het veldwerk zijn in ieder geval indicaties aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een oud kerkhof en de restanten van het 17^e-eeuwse Huize Breust.

Op 30 juni, 2 en 10 juli, 2 t/m 4 september en 22 oktober zijn in het plangebied vervolgens de graafwerkzaamheden begeleid die tot doel hadden het welpunt van een ten zuiden van de Sint-Martinuskerk gelegen artesische bron op te zoeken.³ Dit betreft een bron waaruit het water vanuit een ondergronds bekken spontaan naar boven komt als gevolg van de hydrostatische druk. Deze archeologische begeleiding, waarbij tien werkputten zijn aangelegd, is uitgevoerd door een veldteam van de firma Synthegra.

² Hensen, 2006.

³ Spitzers 2008a.



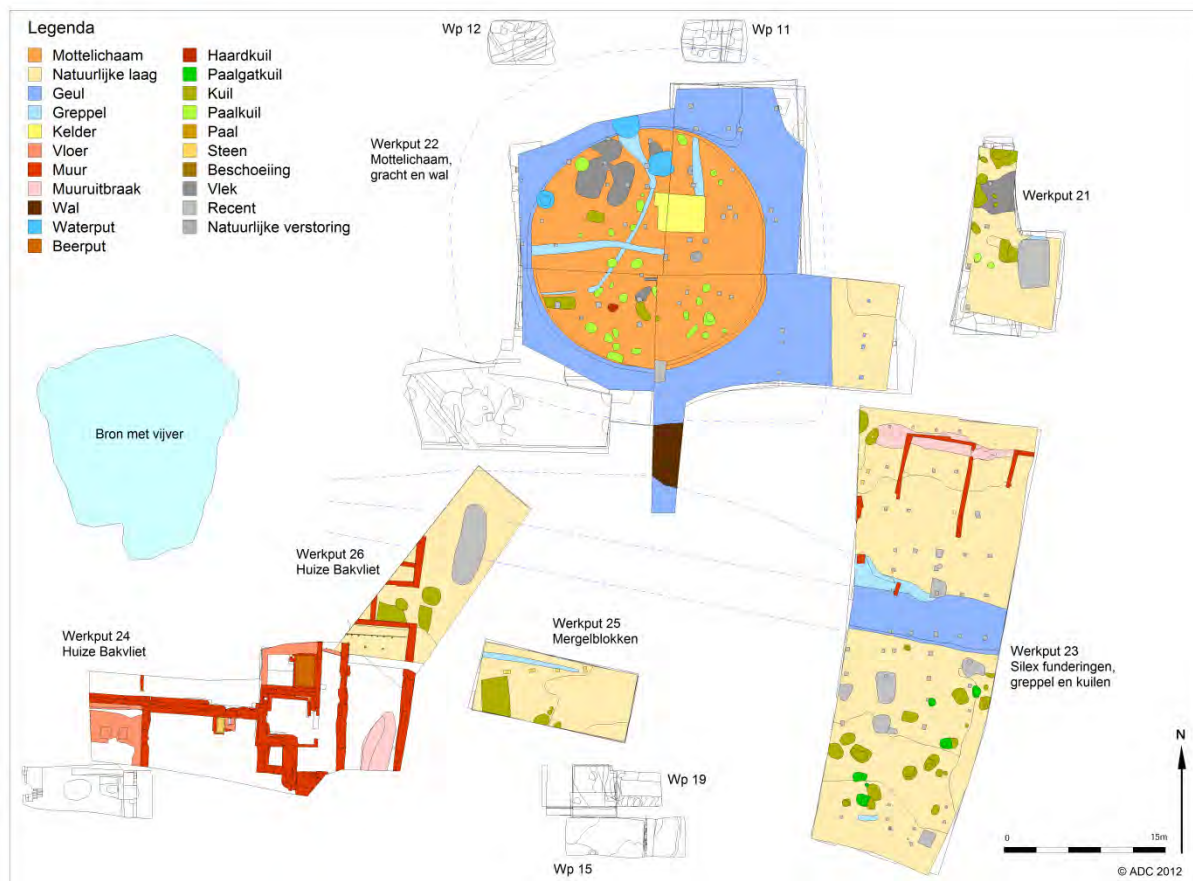
In de nazomer en de herfst van 2008 is vervolgens door Synthegra bv een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.⁴ Hierbij zijn in totaal negen proefsleuven aangelegd, de werkputten 11 tot en met 19. Bij het proefsleuvenonderzoek zijn twee werkputten aangelegd in het noorden van het plangebied, put 11 en put 12. Deze werkputten zijn tot maximaal één meter onder het huidige maaiveldniveau aangelegd. Hierbij is de onderzijde van de archeologische relevante niveaus op deze plaatsen niet bereikt. Ter hoogte van werkputten 13, 14 en 15, in het midden van het terrein, zijn vlakken aangelegd tot op een diepte van 2 meter onder maaiveldniveau. Ook hier is het archeologisch relevante niveau niet bereikt. In het zuidwesten van het plangebied, in de werkputten 17 en 18, is op nog geen meter onder maaiveldniveau muurwerk vrijgelegd van het 17^e-eeuwse Huize Breust. In het zuiden van het plangebied zijn in de noordelijke helft van werkput 13 en in werkput 19 vlakken tot op een diepte van drie meter onder het maaiveldniveau aangelegd. Tijdens het onderzoek konden globaal drie horizonten met archeologische resten onderscheiden worden, die dateren vanaf de 12^e eeuw.

In de winter van 2008-2009 heeft ADC ArcheoProjecten op het terrein ten oosten van het huidige plangebied een opgraving uitgevoerd.⁵ Tijdens dat onderzoek zijn archeologische sporen en vondsten uit de Romeinse tijd, de Volle en Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd aangetroffen (Tabel 1). Van nationaal belang was de vondst van een omstreeks 1200 gebouwde motte, 'De Motte van Breust'. Hiervan bleek de opperhof, bestaand uit de motteheuvel met toren en mottegracht, nog goed bewaard gebleven te zijn onder een bijna 3 meter dik pakket colluvium. Enkele structuren ten zuiden van de motte, waaronder een gebouw van circa 6 x 20 meter met een fundering van vuursteenknollen, hoorden mogelijk bij de neerhof of voorburcht. Dit terreingedeelte was vanaf circa 1000 in gebruik. De vondst van een 9^e-eeuwse of vroeg-10^e-eeuwse gietmal duidde erop dat een vroegmiddeleeuws nederzettingsterrein in de nabijheid gelegen kan hebben. Romeinse dakpannen lagen in secundaire positie en kunnen van een villaruïne in de omgeving meegenomen zijn.

Op basis van de resultaten van laatstgenoemd onderzoek is besloten om het huidige plangebied te onderzoeken middels het uitvoeren van twee archeologische begeleidingen en een inventariserend veldonderzoek door middel van Begemann-boringen. Niet uitgesloten kon worden dat sporen behorend bij de motte zich tot op dit terrein zouden uitstrekken. Indien aanwezig zouden deze zeker in het kader van de voorgenomen ontwikkeling worden beschadigd of vernietigd. Doel van het veldonderzoek betrof het beantwoorden van de vraag of binnen het plangebied sprake is van de aanwezigheid van archeologische waarden alsmede het vaststellen van de precieze betekenis, omvang, kwaliteit en waarde daarvan. Aan de hand van de resultaten zou vervolgens bepaald kunnen worden of de voorgenomen werkzaamheden een bedreiging vormen voor het bodemarchief, zodat eventueel maatregelen in de vorm van een opgraving of planaanpassing genomen zouden kunnen worden.

⁴ Spitzers 2008b; 2008.

⁵ Vanneste H., 2011, De motte van Breust, ADC-monografie in voorbereiding, Amersfoort.



Afb. 4. Overzicht van de structuren op het naburige terrein, tijdens ADC-opgravingscampagne in 2008.

1.3 Doel van het onderzoek en onderzoeksvragen

Het archeologisch onderzoek had tot doel het materiaal van de vindplaats veilig te stellen en de gegevens te documenteren om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden.

Specifiek voor plangebied Breusterstraat stonden drie doelstellingen voorop:

1. Vaststellen of de bewoningssporen vanuit de motte naar het westen doorlopen en daar de aard, ouderdom en plaats van bepalen.
2. Vaststellen op welke diepte de archeologische niveaus liggen en of de bodemopbouw dezelfde is als bij de motte waar het archeologisch niveau onder een dik pakket colluvium ligt.
3. Onderzoeken welke verstoring de eerde bebouwing heeft veroorzaakt.

Dit ten behoeve van het opstellen van een waardeoordeel en op basis daarvan het verstrekken van een aanbeveling voor eventueel noodzakelijk geacht vervolgonderzoek. Het doel van het archeologisch onderzoek betrof verder het verzamelen van informatie ten behoeve van het beantwoorden van vragen uit de NOaA.⁶ Het gaat daarbij o.a. om de onderzoeksvragen in hoofdstuk 22 van de NOaA met de titel "De middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland". Met name paragraaf 3.5.3. daarvan vraagt om aandacht te besteden aan het onderzoek van

⁶ www.noaa.nl



middeleeuwse dorpskernen. Verder bood de hier besproken onderzoeklocatie mogelijk de kans om een mottecomplex van circa 1200 nader te onderzoeken.

In het PvE⁷ zijn verschillende onderzoeksvragen gesteld, die in dit rapport worden beantwoord op basis van hetgeen in de werkputten is aangetroffen:

Algemene onderzoeksvragen:

1. Hoe is de bodemopbouw en stratigrafie en wat is de ontstaansgeschiedenis daarvan, zowel als gevolg van natuurlijke als antropogene processen? Welke verschillen of overeenkomsten zijn er binnen het terrein? Zijn er qua bodemopbouw en stratigrafie verschillende zones te onderscheiden; zo ja, in welk opzicht?
2. Zijn er archeologische resten (sporen, lagen, structuren, vondsten) aanwezig en wat is de plaats, aard en ouderdom daarvan?
3. Wat is de diepte (t.o.v. maaiveld en hoogteligging t.o.v. NAP) van de bewoningssporen en gerelateerde vondsten en hoe kunnen ze gerelateerd worden aan de bodemopbouw en stratigrafie?
4. In welke mate zijn qua complextype, chronologie en vondstsamenstelling eigenstandige vindplaatsen te onderscheiden en ruimtelijk te begrenzen (horizontale en verticale verspreiding van de vindplaats)?
5. Zijn er vindplaatsen die doorlopen in aangrenzend terrein? Welke uit het aangrenzend terrein bekende sporen en complextypen (akkerlaag, mottecomplex, kasteel) lopen door of zijn te herkennen in het plangebied?
6. Welke effecten hebben (sub)recente bebouwing en andere antropogene en natuurlijke processen gehad op de bodemopbouw, op de conservering en de gaafheid van de vindplaats en op de conservering van de verschillende vondstcategorieën, in het bijzonder ecologisch materiaal?
7. Hoe is de leesbaarheid van grondsporen, vlakken en profielen?
8. Wat is in algemene zin de mate van overeenkomst en verschil met het aangrenzende terrein aan de oostzijde?

1.4 Opzet van het rapport

Dit rapport betreft een standaardrapport zoals genoemd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 3.2 -specificatie OS15). In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd, waarna de eerste conclusies volgen. Indien nodig kan altijd worden teruggegrepen op de basisgegevens in het e-depot (zie e-depot link in de tabel met administratieve gegevens) of de bijgevoegde CD-rom.

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk volgt een omschrijving van de onderzoeksmethoden in hoofdstuk 2 waarna in hoofdstuk 3 de resultaten aan bod komen. Allereerst wordt daarbij ingegaan op het landschap rondom de vindplaats en de fysisch geografische waarnemingen tijdens het veldwerk. Vervolgens worden de opgravingsresultaten beschreven en geïnterpreteerd en tenslotte wordt de analyse van het vondstmateriaal per categorie beschreven. De auteurs staan telkens bij de betreffende deelparagrafen vermeld. Hoofdstuk 4 is ingeruimd voor de synthese en het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Hoofdstuk 5 tot slot bevat de belangrijkste conclusies van het onderzoek.

Tabellen en grote afbeeldingen zijn opgenomen als bijlagen achter in het rapport. Hier zal in de tekst naar worden verwezen.

⁷ H. Vanneste 2011, PvE nummer 4130208; goedgekeurd op 31-03-2011 door H. Stoepker (ArcheoCoach).



2 Methoden

(K. Van Campenhout)

Het onderzoek is uitgevoerd conform de KNA 3.2 en het PvE. Tijdens het veldwerk zijn in overleg met opdrachtgever en bevoegd gezag een aantal aanpassingen op het PvE uitgevoerd. Zo wordt in het PvE gesproken over een Fase C in de vorm van proefsleuven. Het al dan niet uitvoeren daarvan zou al gaande het onderzoek en op basis van de uitkomsten van Fase A en B, respectievelijk de archeologische begeleiding van het bassin en het booronderzoek, bepaald worden. Tijdens het onderzoek is uiteindelijk besloten om het proefsleuvenonderzoek van Fase C niet uit te voeren en gelijk over te gaan naar de sloopbegeleiding; Fase D.

2.1 Fase A: Archeologische begeleiding (protocol opgraven) bij het aanleggen van het bassin aan de noordzijde van het plangebied

Tijdens de begeleiding is één put aangelegd, werkput 1, van 9 bij 20 meter, waarbij een totale oppervlakte van ca. 175 m² is onderzocht (afb. 3). In totaal zijn er in werkput 1 twee vlakken aangelegd en zijn twee profielputten aangelegd, die tezamen met het volledige westprofiel zijn gedocumenteerd. De vlakken zijn machinaal aangelegd, zonder schaafbak. Grondsporen zijn direct ingekrast. Bij de aanleg van het vlak zijn geen vondsten aangetroffen. De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht, vervolgens is het vlak en ieder spoor daarin gefotografeerd en digitaal ingemeten met behulp van een *robotic Total Station*, waarbij om de 3 m een waterpashoogte is bepaald. Alle aangetroffen grondsporen (met uitzondering van recente sporen) zijn gecoupeerd waarbij vondsten zijn verzameld. Alle relevante coupes zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. Het restant van de gecoupeerde sporen is vervolgens met de schep of troffel afgewerkt. Er zijn geen monsters genomen.

2.2 Fase B: Fysische geografie door middel van Begemann-boringen

Om meer inzicht te verkrijgen in de opbouw van de bodem is besloten om enkele zogenoemde Begemann-boringen te plaatsen (afb. 3). Verspreid over het plangebied zijn totaal vijf van deze boringen gezet. De resultaten hiervan zullen verder bij de resultaten van het fysisch-geografisch onderzoek besproken worden. Op basis van de resultaten van de boorkernen zijn de locaties bepaald waar aanvullend gravend archeologisch onderzoek diende plaats te vinden.

Met de Begemann-boortechneik worden continue, ongeroerde boorkernen met een diameter van 66 mm gestoken. Bij dit systeem worden twee buizen tezamen omlaag gedrukt, de buitenbuis (de eigenlijke steekbuis) en de PVC monsterhouder. Het monster wordt geleidelijk omgeven door een nylon kous die aanvankelijk in de kop van het steekapparaat is opgerold en geleidelijk wordt afgestroopt, doordat het uiteinde van de kous wordt vastgehouden aan een koord. Er ontstaat tenslotte een continu monster van grote lengte, omringd door een nylon kous in een iets wijdere plastic buis. Tussen kous en buis bevindt zich een dunne laag van een zware steunvloeistof. De volumieke massa van die steunvloeistof wordt afhankelijk van het type grond gekozen om de juiste horizontale steundruk op het monster te handhaven. Door de vloeistof is er tevens praktisch geen wrijving tussen het monster en de omringende buis, zodat verticale schuifkrachten op het monster zoveel mogelijk beperkt blijven. Het continue monster wordt tijdens het uittrekken van het steekapparaat in delen van 1 meter afgesneden.

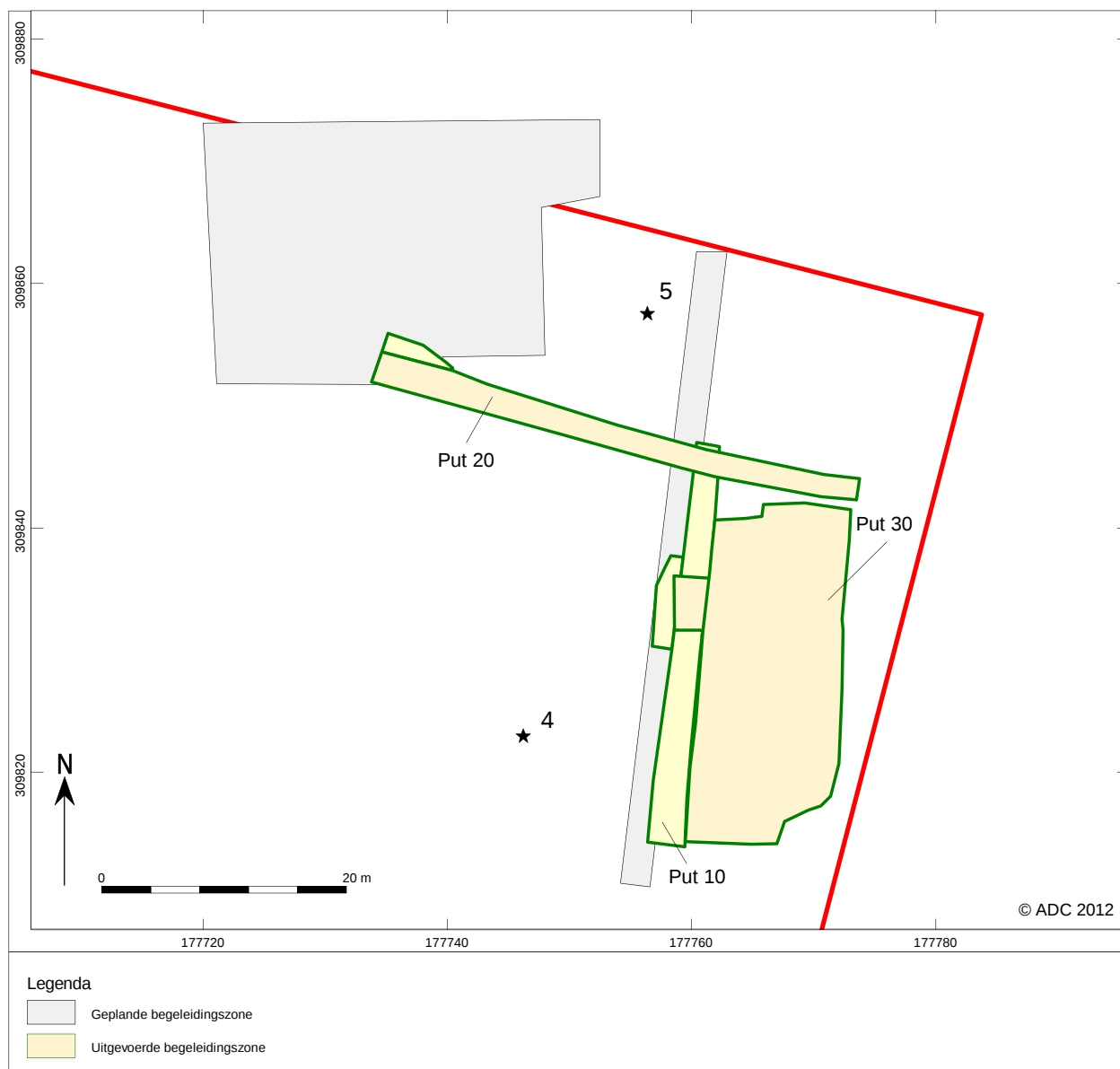
De Begemann-boortechneik levert ongeroerde monsters die vanwege de hoge mate van detaillering en uitstekende diepteregistratie buitengewoon geschikt zijn voor een zeer nauwkeurige en gedetailleerde documentatie en bemonstering. In vergelijking met andere mechanische boortechneiken levert de Begemann-boortechneik de meest ongeroerde monsters vanwege het wrijvingsloze systeem waarmee de monsters gestoken worden. Deltares (GeoDelft) heeft een lange ervaring met het gebruik van de Begemann-techniek voor geotechnisch onderzoek. De laatste paar jaar wordt de Begemann-techniek meer en meer gebruikt en met succes toegepast in archeologische onderzoeken (o.a. Leiden Roomburg, Hanzelijn Oude en Nieuwe Land, Lekdijk Bergstoep-Amerstol, Almere Overgooi, N23 vindplaats 5 Swifterbant en Kanaalkruising Sluiskil).



De kernen - die in bijlage 9 worden weergegeven, inclusief beschrijving - zijn in het laboratorium van Deltares op hoge resolutie gefotografeerd en conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode en de NEN5104 beschreven.

2.3 Fase D: Archeologische begeleiding (protocol opgraven) tijdens de sloopwerkzaamheden van het voormalige scholencomplex en het perronelement

Op basis van de resultaten van bovengenoemde onderzoeken is een strategie bepaald om de sloopwerkzaamheden van het voormalige scholencomplex te begeleiden. De schoolgebouwen zelf waren gebouwd op funderingspalen. In het oosten bevond zich echter een lange keermuur (noord-zuid georiënteerd), het zogenaamde perronelement. De omvang en de funderingsdiepte van dit perronelement waren van dusdanige aard dat een archeologische begeleiding van toepassing was.



Afb. 5. Overzicht van de werkputten in fase D.



Bij de aanvang van de begeleiding waren de schoolgebouwen zelf al gesloopt.

Langs het perronelement is een noord-zuid georiënteerde profielsleuf aangelegd, werkput 10, over een lengte van 33 meter bij een breedte van 2,5 meter, totaal 81 m² (afb. 5). In de put is in principe één vlak aangelegd, waar bij afwezigheid van sporen het vlak verdiept is tot in de kalkrijke löss. Uitzondering hierop betreft de zone ter hoogte van een volmiddeleeuwse hutkom (spoor S 1). Hier is na het aantreffen ervan ten behoeve van het geheel vrijleggen ervan de put in westelijke richting uitgebreid. Het daarbij aangelegde eerste vlak ligt bijna een meter hoger als vlak 1 in de rest van de put en is daarom benoemd als vlak 0. De hoge ligging van dit vlak 0 is gerelateerd aan het niveau waarop het spoor zich voor het eerst duidelijk aftekende. Ter plaatse van vlak 0 is vervolgens op een dieper niveau een tweede vlak aangelegd om te kijken of er onder de hutkom nieuwe sporen, zoals paalkuilen, zichtbaar zouden worden. De oppervlakte van vlak 0 bedraagt ca. 12 m² en die van vlak 2 ca. 14 m². In werkput 10 is het volledige westprofiel gedocumenteerd waarbij in het zuiden een profielput is aangelegd tot op het grind.

In plaats van de sloop van de kelder, met een funderingsdiepte van 1,80 meter, te begeleiden is in samenspraak met het bevoegd gezag besloten om langs de gesloopte zuidelijke keldermuur een profielsleuf te graven (afb. 5). Deze werkput 20 is oost-west georiënteerd, sluit aan op het noordelijke uiteinde van werkput 10 en loopt verder richting het oosten. Getracht is op deze manier aansluiting te vinden bij de bodemopbouw en stratigrafie van het naburige terrein waar de middeleeuwse motte is aangetroffen. De sleuf is aangelegd in één vlak en is ongeveer 41 meter lang bij 2,5 meter breed, totaal ca. 87 m². Bij afwezigheid van sporen is het vlak verdiept tot in de kalkrijke löss of tot in het grind. In werkput 20 is het volledige noordprofiel gedocumenteerd.

In aanvulling op het voor het onderzoek opgestelde PvE is tijdens het veldwerk beslist om het zuidoostelijke deel tussen de sleuven 10 en 20 verder te onderzoeken; werkput 30 (afb. 5). De reden hiervoor is dat tijdens het veldwerk het vermoeden rees dat vanwege de relatief smalle sleuven kleinere sporen, zoals paalsporen, gemist waren. Om dit te controleren was het verkrijgen van een groter overzicht noodzakelijk. Dit overzicht is gecreëerd door middel van de aanleg van een put van 12 meter bij 27 meter, ten oosten van put 10 en grenzend aan put 20. Er is één vlak aangelegd over een totale oppervlakte van ca. 305 m². Lokaal, ter hoogte van spoor S 37, is een tweede vlak aangelegd. Dit spoor kwam bij het afwerken van een ander spoor onder een verstoring aan het licht.

De vlakken zijn machinaal aangelegd, zonder schaafbak. Bij de aanleg van het vlak zijn geen vondsten aangetroffen. Grondsporen zijn direct ingekrast. De vlakken en de stort zijn met behulp van een metaaldetector onderzocht, vervolgens is het vlak en ieder spoor daarin gefotografeerd en digitaal ingemeten met behulp van een robotic Total Station, waarbij om de 3 meter een waterpashoogte is bepaald. Alle aangetroffen grondsporen (met uitzondering van recente sporen) zijn gecoupeerd waarbij vondsten zijn verzameld. Alle relevante coupes zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. Het restant van de gecoupeerde sporen is vervolgens met de schep of troffel afgewerkt. Een aantal sporen bleek interessant voor bemonstering voor C14-onderzoek.



3 Resultaten

3.1 Fysisch geografisch onderzoek

(J.J.W. de Moor, EARTH Integrated Archaeology)

3.1.1 Inleiding en onderzoeksvraag

De grootschalige landschappelijke ontwikkeling (ontstaansgeschiedenis) van het gebied is reeds beschreven in het rapport Eijdsen Breusterhof en zal daarom niet uitvoerig in dit rapport worden opgenomen.⁸ Het terrein ligt in het dal van de Maas op het terrasniveau van Gronsveld⁹/ Mechelen aan de Maas. Het terras is bedekt met löss en verspoelde löss (colluvium). De locatie ligt in een depressie of droog dal dat zich enkele meters boven de rest van de dalbodem verheft. De depressie loopt vanaf de rand van een hoger gelegen terras, enkele honderden meters ten oosten van het onderzoeksgebied, via het onderzoeksgebied omhoog naar het noorden. In de NW hoek van de motte-site ontspringt een artesische bron, die voeding geeft aan een waterloop, de Bak, die het bronwater naar het noorden voert. De afzettingen van de Maas behoren geologisch gezien tot de Formatie van Beegden. De löss behoort bij het Laagpakket van Schimmert van de Formatie van Boxel.

De bodemopbouw op de motte-site komt in grote lijnen overeen met de opbouw zoals aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek uit 2008 (Synthegra bv). Aan de basis van het profiel bevindt zich het grind (dit grind heeft een variabele diepte); hierop ligt een pakket löss waarin een bodem is ontwikkeld, vermoedelijk is de briklaag nog aanwezig. Op dit lösspakket heeft vermoedelijk menselijke activiteit plaatsgevonden, want in de top van de löss is een humeuze akkerlaag aangetroffen. Boven het lösspakket bevindt zich colluvium, dat onder te verdelen is in meerdere pakketten, echter, de verschillende pakketten zijn vaak moeilijk lateraal te vervolgen (het colluvium ligt erosief op het pakket löss met de akker en de briklaag).

Het fysisch geografisch onderzoek bestond in eerste instantie uit de documentatie en interpretatie van het profiel van werkput 1, aangelegd tijdens de archeologische begeleiding van de aanleg van een waterbassin, en uit het plaatsen, beschrijven en interpreteren van vijf Begemann-boringen. Deze werkzaamheden zijn in april 2011 uitgevoerd.

Op basis van de resultaten van de boorkernen zijn de locaties bepaald waar aanvullend gravend archeologisch onderzoek diende plaats te vinden. Dit onderzoek heeft in juli 2011 plaatsgevonden en hierbij zijn de profielen van werkputten 10 en 20 gedocumenteerd. Voor alle profielen geldt dat ze volledig zijn getekend en gefotografeerd. De profieltekeningen worden weergegeven in bijlagen 1, 2 en 3 (afb. 6).

Het onderzoek was gericht op de volgende landschappelijke vraagstellingen:

- Hoe is de bodemopbouw en stratigrafie en wat is de ontstaansgeschiedenis daarvan, zowel als gevolg van natuurlijke als antropogene processen?
- Welke verschillen of overeenkomsten zijn er binnen het terrein?
- Zijn er qua bodemopbouw en stratigrafie verschillende zones te onderscheiden; zo ja in welk opzicht?

3.1.2 Begemann boringen

Inleiding

Het mechanisch booronderzoek is op 19 en 20 april 2011 door een boorploeg van FUGRO uitgevoerd. Er zijn vijf Begemann-boringen gezet op het terrein van een school, waarvan de gebouwen gesloopt gaan worden en waar vervolgens nieuwbouw zal plaatsvinden. Na het steken

⁸ Vanneste H., 2011, De motte van Breust, ADC-monografie in voorbereiding, Amersfoort.

⁹ Felder & Bosch 1989.

van de kernen zijn deze naar het grondmechanica-laboratorium van Deltares getransporteerd, alwaar ze op 27 april 2011 zijn gefotografeerd en beschreven (bijlage 9).

Doordat er op het terrein nog bebouwing aanwezig was, was het niet mogelijk om de boringen in een regelmatig grid te plaatsen. Er is dan ook geprobeerd om een zo goed mogelijke spreiding van de boringen te krijgen (afb. 3 en 6). Conform het PvE zijn de kernen tot minimaal 4 meter beneden maaiveld gestoken.

De resultaten van de boringen tonen aan dat met name de westzijde van het terrein vrijwel onverstoord is met weinig colluvium (boringen 1 en 2). Boring 3 (centraal op het terrein) laat echter een volledig verstoord/antropogeen profiel zien. Boringen 4 en 5 hebben een dikker pakket ophoogmateriaal en colluvium dan de westzijde van het terrein, wel hebben beide boringen voor de rest een natuurlijk profiel.



Afb. 6. Overzicht van de verstoring in combinatie met de boorpunten en profielen.

3.1.3 Profielen werkputten 1, 10 en 20

Werkput 1

Onder een dunne bouwvoor bevinden zich direct de Bt- en C-horizonten van een in-situ löss-pakket (spoonnummers S 2000 en S 2001; zie bijlage 1). De oorspronkelijke A- en E-horizonten van de brikgrond ontbreken.

Onder de löss bevindt zich een pakket horizontaal gelaagd sediment dat bestaat uit een afwisseling van löss en fijnzandige Maas-sedimenten (S 3000), waarbij de löss kalkhoudend is.



Het pakket natuurlijke sedimenten hieronder bestaat verder uit een afwisseling van kalkloze lemige (zandige leem) en zandige afzettingen van de Maas (spoornummers S 3002 (LZ3, rommelig), S 3003 (LZ3, horizontaal gelaagd), S 3005 (scheef gelaagd matig fijn tot matig grof zand, kleine geultjes), S 3006 (horizontaal gelaagd, deels met laagjes kalkhoudende löss; kleine stroomribbels/geultjes), S 3007 en S 3008 (scheefgelaagd matig fijn tot matig grof zand) en enkele lagen kalkhoudende löss (S 3004 en S 3009), die beiden kleine cryoturbaties hebben. Nog dieper bevindt zich Maasgrind, volgens tekeningen en boringen van de uitvoerder/bouwer, zit het grind nabij put 1 ongeveer 3,5 meter onder maaiveld.

Werkput 10

Onder de bouwvoor/ophooglaag bevindt zich een pakket löss met daarin een Bt-horizont (S 2000; zie bijlage 2) Hieronder bevindt zich een pakket horizontaal gelaagde afzettingen van de Maas, afgewisseld met laagjes löss (S 3000). In de zuidelijke punt van het profiel is in dit pakket een kleine geulstructuur aanwezig. Hieronder bevindt zich een pakket kalkloze löss, die onderin overgaat op een pakket kalkhoudende löss (S 4001). De basis van het profiel wordt in de zuidelijke punt gevormd door zandige Maasafzettingen (S 5000).

Werkput 20

Het noordprofiel in deze put vertoont veel gelijkenis met het profiel in put 1 (bijlage 3). Onder een dun pakket colluvium (S 1500) en een Bt-horizont in de löss bevinden zich weer afzettingen van de Maas (S 3000-3700). Deze zandige Maas afzettingen zijn deels ingesneden in kalkhoudende löss. Onder de löss bevinden zich uiteindelijk weer de Maas afzettingen.

Vergelijking met de Begemann-boringen

In de Begemann boringen is in vergelijking met de putprofielen een grotendeels vergelijkbare bodemopbouw te zien (bijlage 4). Uit de boringen blijkt dat met name de westzijde van het terrein vrijwel onverstoorde is met weinig colluvium (boringen 1 en 2). Boring 3 (centraal op het terrein) laat echter een volledig verstoord/antropogeen profiel zien. Boringen 4 en 5 hebben een dikker pakket ophoogmateriaal en colluvium dan de westzijde van het terrein, wel hebben beide boringen voor de rest een natuurlijk profiel, bestaande uit löss en Maas-afzettingen.

3.1.4 Conclusies

De bodemopbouw op het onderzochte terrein wijkt sterk af van de bodemopbouw zoals deze tijdens het onderzoek bij de motte is aangetroffen. Zo is de aangetroffen akkerlaag op de motte-site op dit terrein niet aanwezig. Ook de dikke pakketten colluvium zijn hier niet terug te vinden. Het nu onderzochte terrein bestaat voor een groot deel uit natuurlijke afzettingen van de Maas en uit löss. In de top van de löss heeft zich een bodem ontwikkeld, een voor Zuid-Limburg kenmerkende brikgrond. De top van het oorspronkelijke oppervlak is niet meer intact: er ligt een laagje colluvium direct op de Bt-horizont en er heeft recentere ophoging van het terrein plaatsgevonden, vermoedelijk gerelateerd aan bebouwing.

Tijdens het karterend onderzoek in 2006 zijn eveneens verschillende boringen gezet op het schoolterrein en rondom de kerk.¹⁰ Boringen 1 tot en met 4 zijn uitgevoerd op de speelplaats van de schoolgebouwen, boringen 5, 6 en 9 rondom de kerk. De profielen van de boringen 1 tot en met 4 bestonden uit oranje-geel ophoogzand met daaronder (een) puinhoudende Ap horizont(en) en de C-horizont. Enkel in boring 3 bevond zich onder de Ap-horizont een A-horizont zonder puin. De boringen rondom de kerk toonden eveneens een profiel met een Ap-C-horizont. Tijdens dit onderzoek is er echter geen sprake van een Bt-horizont.

De natuurlijke afzettingen die aangetoond zijn tijdens dit onderzoek bestaan dus uit een afwisseling van löss en Maas-sedimenten. De ligging dicht bij de Maas is vermoedelijk de voornaamste oorzaak voor de aangetroffen afwisseling van löss en Maas-sedimenten. Het terrein ligt op het Maasterras van Gronsveld, dat aan het einde van de voorlaatste ijstijd is ontstaan. Dit terrasniveau

¹⁰ Hensen 2006.



bestaat grotendeels uit grind en grof zand. Hierop zijn gedurende de laatste ijstijd - het Weichselien - löss en overstromingssedimenten van de Maas afgezet. Bij perioden van hoge afvoer vond erosie en sedimentatie door de Maas plaats, bij droge perioden vond sedimentatie van löss plaats. Uiteindelijk kreeg sedimentatie van löss de overhand en werd het terrein niet meer door de Maas overstroomd. Aan het begin van het Holocene raakte het gebied begroeid en vond bodemvorming in de löss plaats. Bij de ontginning van het gebied heeft er erosie aan het oppervlak plaatsgevonden, tevens vond er sedimentatie van colluvium plaats. De ouderdom van het aangetroffen colluvium is niet bekend.

In de natuurlijke bodemopbouw zit op het terrein vrij weinig variatie: de meeste verschillen tussen de boringen en profielen zijn terug te vinden in de aanwezigheid van kleine Maasgeulen die zich in de löss hebben ingesneden. De colluviumdikte neemt in oostelijke richting toe (zie boringen 4 en 5). Het natuurlijk reliëf helt ook af in oostelijke richting: de top van de Bt-horizont zit in boringen 1 en 2 rond de 54 - 54,5 m +NAP en neemt in oostelijke richting af tot zo'n 53 - 53,5 m + NAP.

Tijdens het onderzoek is helaas de "echte" overgang naar het lager gelegen oostelijke deel van de Breusterhof - daar waar de motte is opgegraven - niet aangetroffen. Het zou zeer zeker de moeite waard zijn om, (indien mogelijk, aan de hand van een profielsleuf of enkele goeie boorkernen deze overgang te documenteren, met name het punt waar de colluviumdikte sterk gaat toenemen.

3.2 Sporen en structuren

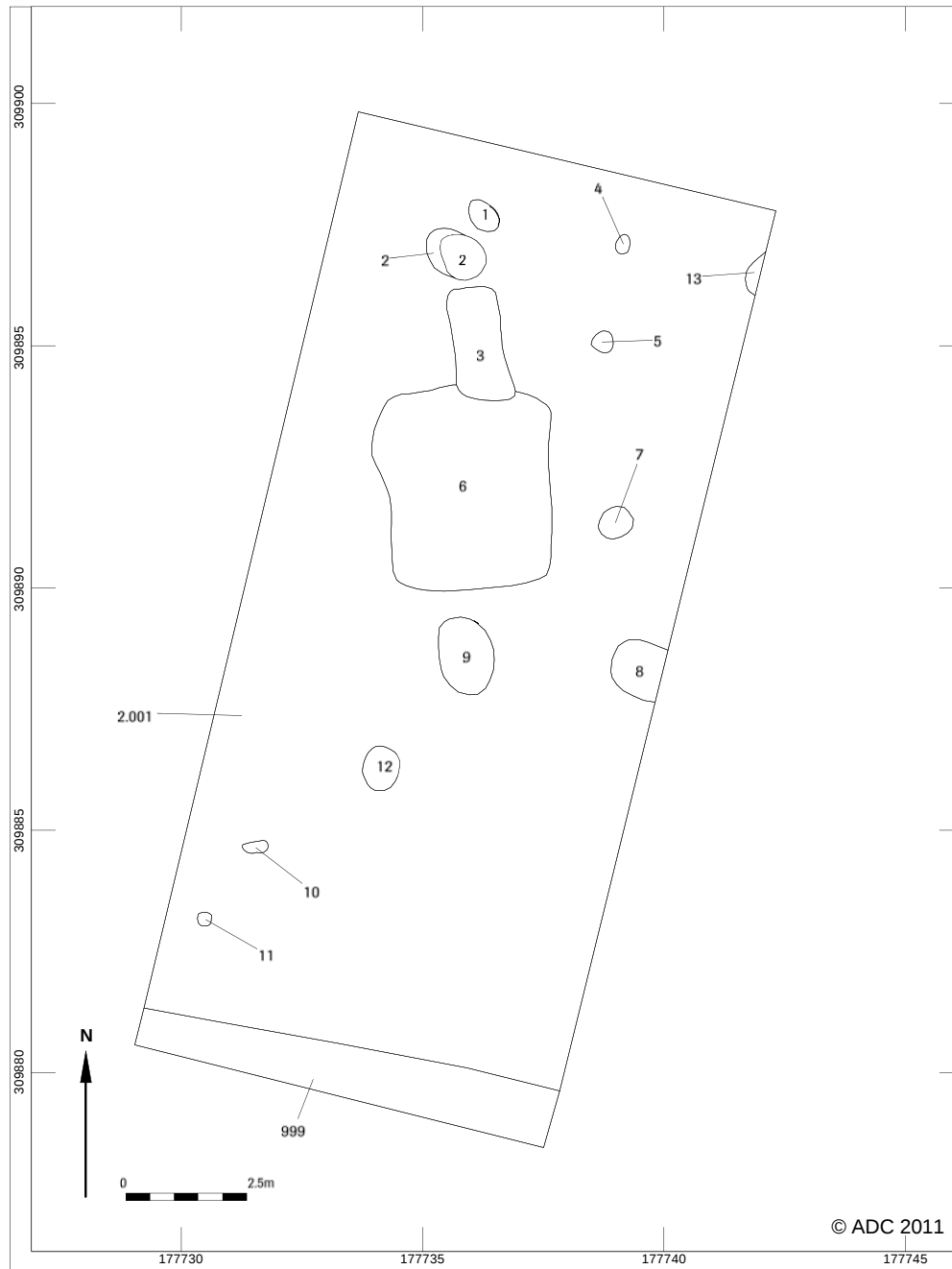
(K. Van Campenhout)

Tijdens het onderzoek kon bepaald worden dat de bodem ter plaatse slechts in geringe mate verstoord is. Het gaat daarbij om die delen waar bij de sloop van de voormalige bebouwing de grond omgezet is ten behoeve van het verwijderen van muurwerk en funderingspalen. Dit betreft alleen een beperkt deel van werkput 30.

In het navolgende worden de tijdens de verschillende fasen van het onderzoek aangetroffen sporen en structuren beschreven. Hierbij is de beschrijving beperkt tot die sporen waarvan de samenhang met andere sporen kan worden vastgesteld en waarbij tevens uitspraken gedaan kunnen worden over de datering en ontwikkeling van de betreffende structuur. Voor een compleet overzicht van de aangetroffen sporen wordt verwezen naar bijlage 4 en 5 (overzichtstekeningen) en bijlage 7 (sporenlijst).

3.2.1 Fase A: archeologische sporen in het bassin

Het onderzoek ter hoogte van het bassin heeft weinig archeologische sporen en vondsten opgeleverd (afb. 7). Op vlak 1, gelegen op 53,4 m +NAP, zijn dertien sporen aangetroffen. De meeste sporen zijn evenwel recent (n=2) of natuurlijk van aard (n=4). Uitzondering hierop betreft kuil S 6, waarin een Pingsdorf-scherf en een fragment van Karolingisch grijs aardewerk is aangetroffen. Vlak 2, gelegen op 52,7 m +NAP en in de top van een natuurlijke afzetting, bevond zich circa 0,7 m onder vlak 1. Afgezien van de onderzijde van een recente ingraving en kuil S 6, die ook al zichtbaar waren op vlak 1, zijn op dit niveau geen nieuwe sporen aangetroffen. De functie van kuil S 6 is onduidelijk.



Afb. 7. Allesporenkaart van vlak 1 van werkput 1.

3.2.2 Fase D: sloopbegeleiding

Tijdens de sloopbegeleiding zijn in totaal 38 sporen geïdentificeerd, exclusief laagnummers en recente sporen (bijlage 5), waarbinnen vermoedelijk tenminste één structuur (hutkom) en een mogelijke plattegrond herkend kunnen worden. Feit is echter dat het archeologisch niveau hier voor een groot deel verstoord is als gevolg van de sloopwerkzaamheden (S 999). Verder kon vastgesteld worden dat het sporenniveau relatief hoog gelegen is: het vlak in werkput 30 is aangelegd op ca. 53,0 m +NAP, maar de sporen waren in principe reeds op een hoger niveau zichtbaar, nl. 53,34m +NAP in werkput 10 (langs S 1) en zelfs al op een hoogte van 53,92m +NAP in werkput 20 (bij kuil S 3). Het oorspronkelijke maaiveld ten oosten van het perronelement kon niet achterhaald worden omdat de bovengrond reeds verwijderd was tijdens de sanering. Het maaiveld, bovenzijde perronelement, kon in het veld het duidelijkst waargenomen worden ten zuiden van

werkput 10 en 30. Op de locatie waar de oorspronkelijke bestrating in de vorm van grind nog aanwezig was, werd een hoogte van 54,40m + NAP gemeten.

Tot op heden uitgevoerd onderzoek heeft aangetoond dat op het terrein of de directe omgeving er van in verschillende perioden sprake is geweest van bewoning. De vroegste aanwijzingen voor menselijke activiteit dateren daarbij uit het Neolithicum. Op de hier besproken vindplaats wordt deze periode vertegenwoordigd door een aantal losse vuursteenvondsten (zie hoofdstuk 3.3.4). Enkele romeinse vondsten, bestaand uit fragmenten bouwmetaal en aardewerk, wijzen verder op de aanwezigheid van een romeinse vindplaats in de buurt. Duidelijke sporen die tot aan een van deze twee perioden kunnen worden toegeschreven, zijn echter niet aangetroffen.

Wel zijn verscheidende sporen uit de Volle Middeleeuwen, meer specifiek de 11^e / 12^e eeuw aangetroffen. Het gaat daarbij o.a. om een hutkom en een deel van een huisplattegrond.

De hutkom is aangetroffen tijdens de aanleg van profielsleuf 10. Halverwege de sleuf werd hier een kuil met een grote hoeveelheid verbrande leem aangetroffen (S 1; afb. 8 en 9). Het spoor viel evenwel deels buiten het reeds opgelegde deel en om het spoor verder in kaart te brengen is sleuf 10 daarom hier in westelijke richting uitgebreid. Vrijleggen van het gehele spoor bleek evenwel uiteindelijk niet mogelijk omdat het terrein in het westen nog gesloopt moest worden en verder mogelijk vervuild was.

Op basis van de vorm en vulling van het spoor gaat het hier om een hutkom die op een gegeven moment uitgebrand is. In het vlak tekende het zich af als een rechthoekige kuil van ca. 5,5 meter bij ca. 4,5 meter. De onderkant van de kuil was vlak en bevond zich op een diepte van 1,20 m beneden het vlak, d.w.z. ca. 53,31 m + NAP.



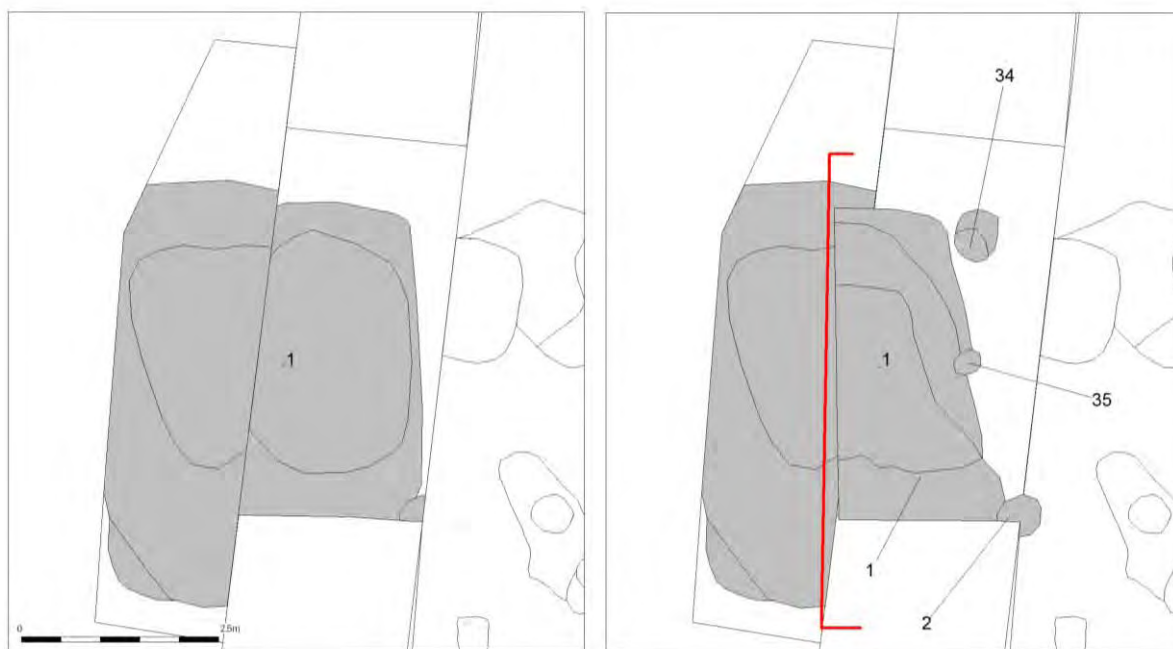
Afb. 8. Hutkom S 1 in werkput 10.

De vulling bestond uit verbrande leem en grote stukken houtskool (+ 5 cm) alsook fragmenten aardewerk, botmateriaal en metaal. Omdat de hutkom al deels aangesneden en verdiept was bij de aanleg van de werkput, was het couperen in kwadranten niet meer mogelijk.

Tijdens het couperen van de hutkom zijn aan de oostzijde twee paalsporen aangetroffen: S 2 en S 34 (afb. 9). Elke paalkuil staat op de hoek van de hutkom. Ze zijn 40 cm (S 34) en ca. 70 cm (S 2) diep (vanaf vlak 2, d.i. 52,40 m + NAP). Geen van beide vertoont een duidelijke insteek met kern. In de vulling zijn houtskoolspikkels en verbrande leem opgemerkt. Beide paalkuilen zijn dan ook bemonsterd voor macrobotanische analyse en C14-datering. Na de waardering van de monsters bleek het monster van S 34 het meest geschikt voor verdere analyse (zie hoofdstuk 3.3.6 en 3.3.8).

In het macrobotanisch monster bleek een grote hoeveelheid verkoold afval van graan, kafdelen en onkruid te zitten. Voor C14-datering zijn monsters geanalyseerd uit beide paalkuilen en uit vulling 5 van de hutkom (zie hoofdstuk 3.3.8). Aan de westzijde van de hutkom zijn geen paalkuilen aangetroffen. Onwaarschijnlijk is dat deze zich wel op een hoger niveau bevonden omdat juist het westelijk deel van het spoor op het hoogst mogelijke niveau is aangesneden.

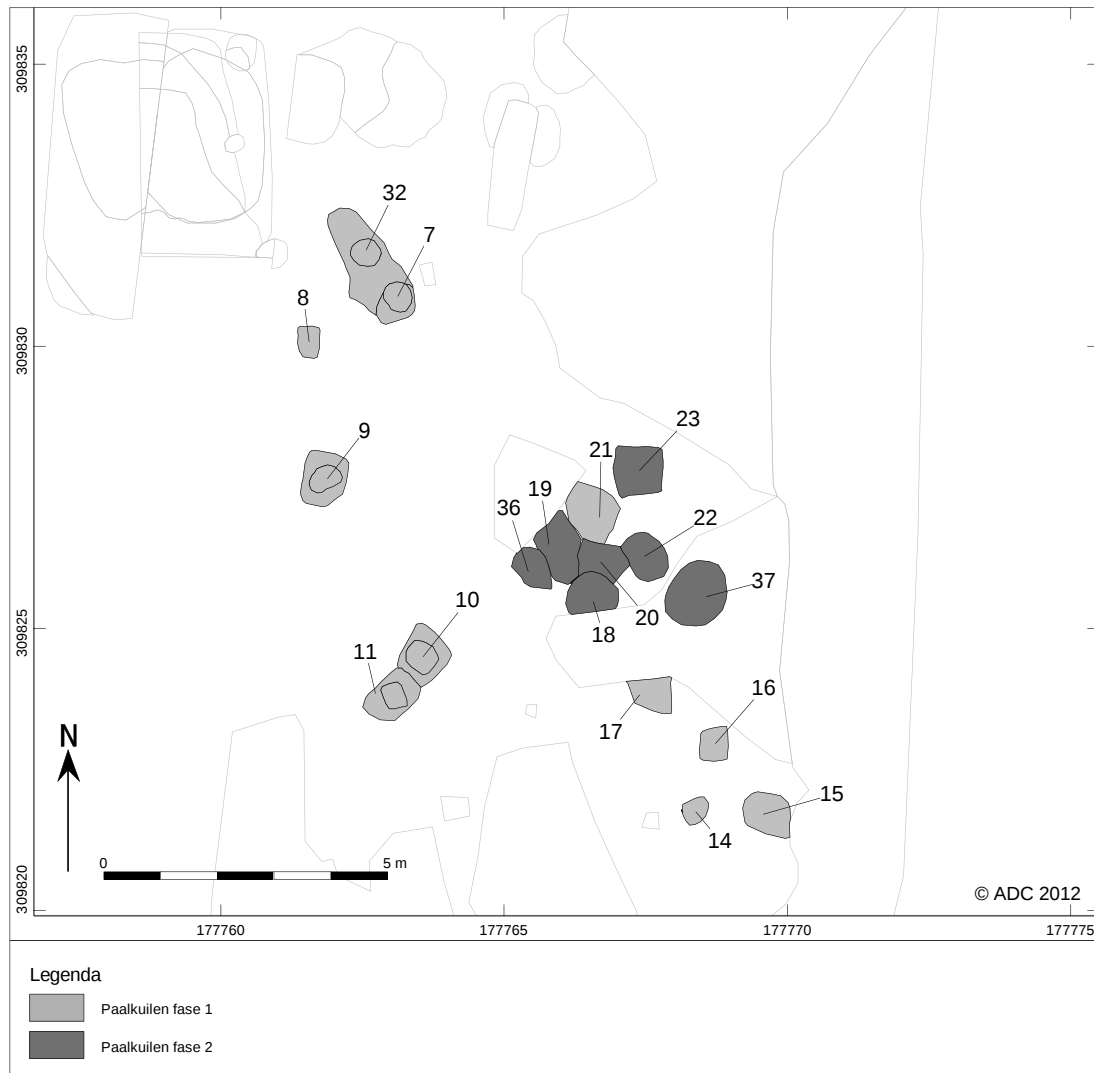
Tijdens het couperen (bijlage 6) is in de meeste vullagen van het spoor vondstmateriaal aangetroffen. Tevens zijn enkele vullingen bemonsterd. Na waardering van de monsters bleek echter geen daarvan geschikt te zijn voor verdere uitwerking.



Afb. 9. Hutkom S 1 in werkput 10 met aanduiding van de coupelijn (rood).

Aansluitend op de hutkom is in werkput 30 een aantal paalsporen aangetroffen, die vermoedelijk deel uitmaakt van een huisplattegrond. Het betreft de paalsporen S 7 en S 32, S 8, S 9 en S 10 en S 11 (afb. 9). Samen vormen zij een deel van de noordwestelijke rand van een mogelijke huisplattegrond. De paalsporen hebben meestal een insteek en een kern (uitgezonderd S 8). De diepte van de kuilen varieert tussen 46 cm (S 9) en 12 cm (S 8). Vermoedelijk betreft S 8 slechts een onderkant van een paalkuil en is het grootste gedeelte al weg. Paalkuil S 7 is jonger dan S 32. Uit S 7 zijn vondsten verzameld. De negen Zuid-Limburgse Pingsdorf-scherven en het enkele fragment blauwgrijs aardewerk uit S 7 dateren het spoor in de periode 1050 – 1200 na Chr. S 9 heeft een grote aanlegkuil met een duidelijke kern. Paalkuil S 11 oversnijdt paalkuil S 10 (S 10 dateert uit 1050 – 1200 na Chr.). Beide sporen hebben een duidelijke insteek met paalkern. Opvallend is dat de vullingen van deze sporen gelijkaardig zijn. Ze hebben allemaal een oranjebruin gevlekte of oranjebruin gevlekte leemvulling.

Vanwege het feit dat de oostzijde van werkput 30 grotendeels verstoord is bij de recente sloopwerkzaamheden en de aanwezigheid van sporen van een jongere datum is het moeilijk om de uitleg van de plattegrond en het type exact bepalen. Paalkuilen S 14, S 15, S 16, S 17 en S 21 kunnen op basis van hun vulling mogelijk nog onderdeel vormen van de huisplattegrond. De paalkuilen S 18, S 19, S 20, S 22, S 23, S 36 en S 37 hebben een donkergrijze vulling en behoren waarschijnlijk tot een volgende fase (afb. 10). Op basis van de aardewerkdeterminatie kan men de eerste groep paalkuilen situeren rond 1100 na Chr., terwijl de groep donkere paalkuilen eerder gedateerd worden rond 1200 na Chr.



Afb. 10. Overzicht van de vermoedelijke plattegrond.

Twintig sporen kunnen verder geïnterpreteerd worden als kuil. De exacte functie daarvan is in de meeste gevallen niet te bepalen. Afvalkuilen met een grote hoeveelheid materiaal of waterkuilen met een gelaagde vulling ontbreken op deze site.

In werkput 20 zijn enkel drie kuilen aangetroffen (S3, S4 en S38). Één daarvan was alleen in het profiel zichtbaar (S38). Een andere, kuil S3, lag deels buiten de put en om die reden is hier lokaal de put iets uitgebreid zodat het spoor geheel vrij gelegd kon worden. Na het couperen bleek kuil S3 een vrij homogene vulling te hebben (61 cm diep), maar langs de rechterrاند bevond zich een band van houtskool. Deze vulling is bemonsterd en geanalyseerd voor macrobotanisch onderzoek. De functie van de kuil is niet duidelijk. De derde kuil, S4, betreft gezien de vorm en inhoud, bestaand uit een houtskoolrijke vulling met aardewerkfragmenten, vermoedelijk een ondiepe afvalkuil. De kuilen dateren uit de periode Volle Middeleeuwen, ook al zijn enkele fragmenten Romeinse aardewerk verzameld uit kuil S3 (zie hoofdstuk 3.3.1).

In werkput 30 vallen de kuilen S5 en S6 op vanwege hun afmeting en locatie. Beide zijn gelegen vlak naast hutkom S1. Kuil S5, die stratigrafisch jonger is als kuil S6, is 1,5 m lang en ca. 1 m breed. De kuil heeft twee vullingen waarbij de bovenste vulling rijk is aan houtskool en verbrande leem. Vermoedelijk is deze gelijktijdig aan de hutkom. De vijf verzamelde Zuid-Limburgse Pingsdorf-scherven plaatsen de kuil in dezelfde periode als kuil S6, nl. 1050 – 1200 na Chr. Kuil S6 is 2,3 m lang, 1,8 m breed en 0,68 m diep. De onderste vullaag is iets gelaagd wat er op kan wijzen dat de kuil gedurende een langere periode open gelegen heeft. De bovenste twee vullagen zijn gevlekt en bevatten houtskoolspikkels. Het aardewerk uit kuil S6 dateert uit de periode 1050 – 1200 na Chr.



Ook kuilen S 29 en S 33 betreffen relatief grote kuilen. Kuil S 33 zou daarbij gezien de enkele er in aangetroffen fragmenten bouwmetaal als afvalkuil geïnterpreteerd kunnen worden. Uit de kuil zijn zeventien scherven witbakkend Maaslands aardewerk verzameld. Dit dateert het spoor in de latere fase, nl. 1100 – 1250 na Chr. Kuil S 37 was aan de bovenzijde deels vergraven door een recente verstoring. Het betreft een 1,20 m brede kuil met een ronde vorm en halfronde doorsnede. De vulling ervan is gevlekt van aard en bevat spikkels van verbrande leem en houtskool. De functie van de kuil is niet duidelijk.

3.3 Vondstmateriaal

In totaal zijn tijdens het onderzoek 54 vondstnummers uitgedeeld. Negen vondstnummers betreffen C14-monsters. Tabel 2 geeft een overzicht van de aangetroffen vondsten per materiaalcategorie. In samenhang met de omvang van het onderzochte areaal kan gesteld worden dat het totale aantal vondsten relatief groot is.

Tabel 2 Vondsttotaal van hele onderzoeksgebied (AWG = gedraaid aardewerk ; AWH = handgevormd aardewerk; BOUWMAT = bouwmetaal; GLS = glas; MXX = metaal; ODB = dierlijk bot; SLAK = metaalslak; SVU = vuursteen; SXX = natuursteen).

INHOUD	Totaal aantal	Totaal gewicht (gr)
AWG	172	1322,7
AWH	2	12
BOUWMAT	5	318,1
GLS	1	4,2
MXX	1	78,2
ODB	6	48,7
SLAK	3	234,3
SVU	4	60,2
SXX	6	223,4

3.3.1 Aardewerk (S. Ostkamp)

Tijdens het onderzoek is vooral vondstmateriaal uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen. Het aardewerk is beschreven conform de standaard van het Deventer-systeem. In totaal zijn 172 scherven aangetroffen, met een gezamenlijk gewicht van 1350 gram (Tabel 3). Dit betekent dat de scherven gemiddeld minder dan 8 gram per stuk wegen hetgeen wijst op een matige tot slechte conservering van het materiaal.

Tabel 3. Overzicht van de totalen volgens bakselcode.

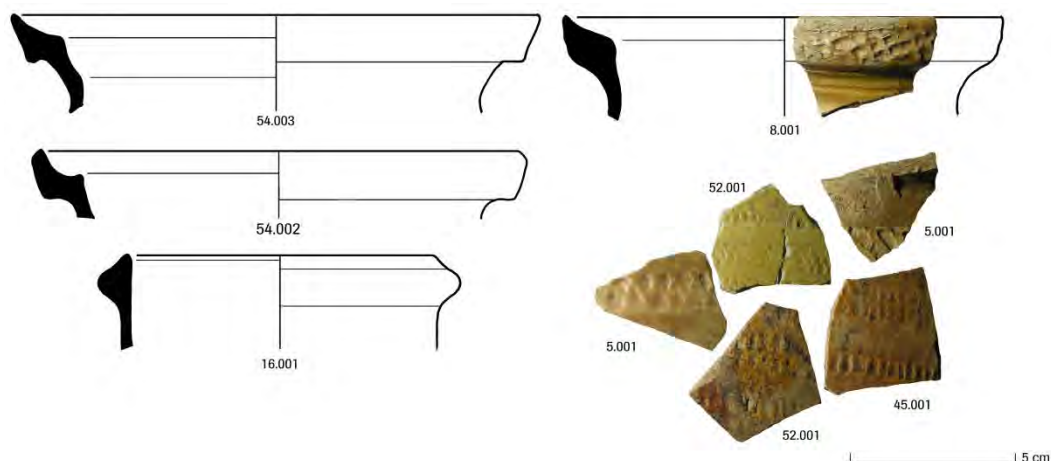
ROM	2
ba	1
bg	5
hand	2
kg	1
kp	2
pi	82
wm	77
Eindtotaal	172

De oudste scherven zijn vier scherven die uit de Romeinse tijd dateren. Het gaat daarbij om twee scherven van grijsbakkend aardewerk dat waarschijnlijk afkomstig is uit (de omgeving van) Tongeren (ROM).¹¹ De twee andere scherven zijn afkomstig van inheems Romeins aardewerk (hand).

¹¹ Determinatie Frederique Reigersman, ADC ArcheoProjecten.

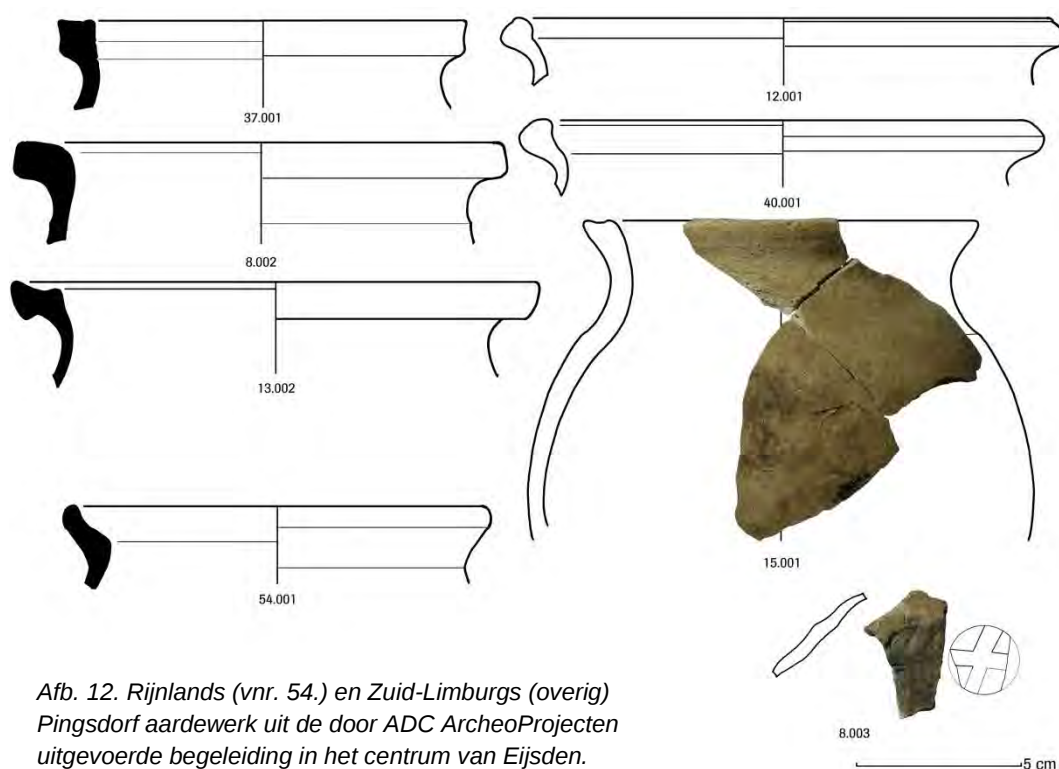


De drie oudste middeleeuwse scherven dateren uit de Karolingische tijd. Het betreft twee fragmenten van Karolingisch grijs aardewerk (kg) en één fragment van Badorf aardewerk (ba), die grofweg tussen 650 en 900 gedateerd moeten worden. Het gaat hier echter om kleine wandscherven die niet noodzakelijkerwijs op bewoningsactiviteiten op de onderzoekslocatie zelf hoeven te wijzen. Een Karolingische nederzetting in de nabije omgeving van de opgraving behoort dus eveneens tot de mogelijkheden.



Afb. 11. Maaslands aardewerk uit de door ADC ArcheoProjecten uitgevoerde begeleiding in het centrum van Eijsden.

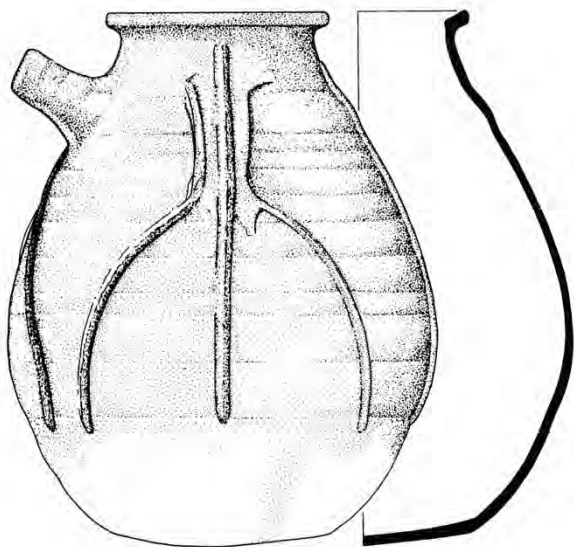
De meeste vondsten stammen uit de Volle Middeleeuwen. Ze zijn afkomstig uit enkele kuilen en een hutkom. Onder de vondsten bevinden zich tal van scherven van witbakkend Maaslands aardewerk (wm - afb. 11) en Pingsdorf aardewerk uit zowel het Duitse Rijnland als uit Zuid-Limburg (pi - afb. 12). Wanneer we de gevonden randscherven uit dit onderzoek nader bekijken, valt direct op dat het vooral vroege vormen betreft, die wijzen op een datering in de 11^e eeuw, hoewel door de problematiek rond de datering van de aanvang van de Zuid-Limburgse productie, een 10^e-eeuwse datering eveneens tot de mogelijkheden behoort.



Afb. 12. Rijnlands (vnr. 54.) en Zuid-Limburs (overig) Pingsdorf aardewerk uit de door ADC ArcheoProjecten uitgevoerde begeleiding in het centrum van Eijsden.

In de jaren 60 van de 20^e eeuw is veel onderzoek naar de productieplaatsen van Zuid-Limburgs aardewerk verricht.¹² Helaas bleef een alles omvattende publicatie over dit materiaal uit. Misbakselmateriaal werd aangetroffen in Brunssum, Schinveld, Nieuwenhagen en Waubach. Bij al deze productiecentra worden de producten gekenmerkt door een grofzandig baksel. De vroegste door onderzoeker Anton Bruijn onderscheiden productiefase is periode B, die zou stammen uit de periode 1050-1090. Tijdens het hier besproken onderzoek in Eijsden zijn scherven aangetroffen die mogelijk aan deze productiefase gerelateerd kunnen worden. Door het vrijwel ontbreken van productieafval uit deze fase is het vooralsnog echter vrijwel onmogelijk om dit materiaal met zekerheid te kunnen duiden. Periode B werd, aldus Bruijn, in het laatste kwart van de 11^e eeuw gevolgd door periode A (1075-1125). In deze productiefase zijn de (meeste) potten gedraaid. Naast het draaien van potten zijn ook enkele nieuwe versieringswijzen karakteristiek voor deze periode. Zo komen met enige regelmaat loodglazuur, opgelegde kleistrips en radstempelversiering voor, vaak in combinatie met elkaar.¹³ Hoewel we het Zuid-Limburgse aardewerk binnen het Deventer-systeem hebben ingedeeld bij het roodbeschilderde aardewerk van het Pingsdorf-type valt direct op dat een belangrijk deel van de Zuid-Limburgse producten een grote verwantschap vertoont met het zogenaamde witbakkende Maaslandse aardewerk. De keuze om deze producten ondanks dit gegeven toch in te delen bij het Pingsdorf is gebaseerd op de rode beschildering die veel van de producten hebben. Hoewel dus ook geglazuurde producten voorkomen, vormt de rode beschildering verreweg de belangrijkste wijze van decoreren. Een in Someren gevonden fragment van een beker laat zien dat er zelfs producten zijn waarop zowel een rode beschildering als loodglazuur voorkomt.¹⁴ De geglazuurde producten zijn het meest talrijk in productieperiode A. Op de potten komen dan ook veelvuldig radstempelindrukken (afb. 14) en soms ook ingekraste golflijnen voor (afb. 15). De dikke laag loodglazuur die dit soort producten vaak hebben, doet de vraag rijzen of de door Bruijn voorgestelde aanvangsdatering van productiefase A omstreeks 1075 wel juist is. De producten uit periode A vertonen namelijk een grote overeenkomst met de voortbrengselen uit de vroegste productiefase van het eerder besproken witbakkende Maaslandse aardewerk (afb. 13). Recent onderzoek heeft uitgewezen dat deze productiefase mogelijk al in de 9^e, maar in iedere geval in de 10^e eeuw is te plaatsen.¹⁵ Onder de 10^e-eeuwse vondsten van dit soort aardewerk uit de Zeeuwse ringwalburcht Oost-Souburg zijn dubbelconische bekers van een type dat ook door Bruijn in Zuid-Limburg is aangetroffen.¹⁶ Bruijn deelt deze bekers, die voorkomen

met een lensbodem en een standing, bij de productiefases B en A.¹⁷ Het gaat daarbij zowel om voorbeelden met een rode beschildering als geglazuurde varianten. De vraag of al dit soort vormen gedurende een lange periode vrijwel onveranderd zijn gemaakt of dat de datering van de aanvang van de Zuid-Limburgse productie op de schop moet, kan hier niet worden beantwoord. Het is echter duidelijk dat een hernieuwde studie van het Zuid-Limburgse aardewerk zinvol is.



Afb. 13. Tuitpot van vroeg witbakkend Maaslands aardewerk met sikkelrand en opgelegde kleistrips, 10^e eeuw, bodemvondst Alkmaar (tekening ROB - Amersfoort)

¹² Zie de verschillende publicaties van Anton Bruijn over dit onderwerp: Bruijn 1959; 1960/1961; 1962/1963; 1964; 1965; 1966a; 1966b.

¹³ Bruijn 1964, 142-143.

¹⁴ De publicatie over de HBS-opgraving Someren Waterdael waarin deze vondst wordt beschreven, is in voorbereiding.

¹⁵ Verhaeghe 1995.

¹⁶ Verhaeghe 1995, 157 (fig. 109 c-d).

¹⁷ Bruijn 1960/61, 467 (fig. 4.10) en Bruijn 1965/66, 183 (fig. 11b).

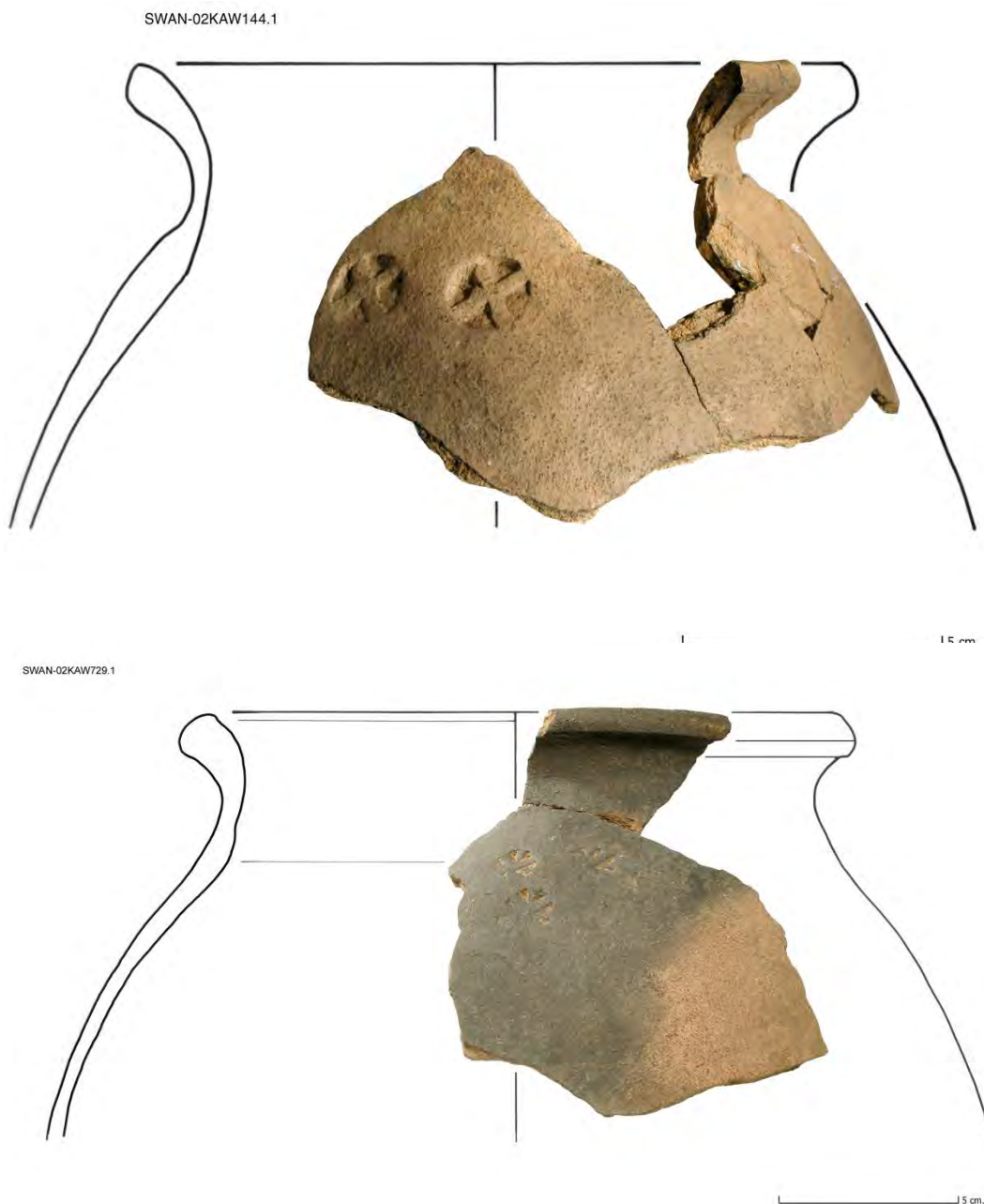


Afb. 14. Tuitpot van Zuid-Limburgs aardewerk met radstempelversiering en loodglazuur, (10^e of 11^e eeuw, bodemvondst Brunssum, particuliere collectie (foto Denes Miklos).



Afb. 15. Beker van Zuid-Limburgs aardewerk met ingekraste golflijn en loodglazuur, (10^e of 11^e eeuw, bodemvondst Brunssum, particuliere collectie (foto Denes Miklos).

De tijdens dit onderzoek aangetroffen Maaslandse sikkelanden wijzen, net als de Rijnlandse Pingsdorf rand, op een mogelijk 10^e-eeuwse datering. Een nog sterkere aanwijzing voor een 10^e-eeuwse datering vormt een voor wat betreft zijn baksel tot het Zuid-Limburgse aardewerk (periode B ?) te rekenen wandscherf van een kogelpot (vnr. 8.3). Op deze kogelpot vinden we namelijk een indruk van een kruisvormige rozetstempel dat we veelvuldig tegenkomen op 10^e-eeuws kogelpot aardewerk in Limburg (kp, in Zuid-Nederland ook wel bekend onder de term Zuid-Nederlands handgemaakt aardewerk). Kogelpotten met vergelijkbare stempelindrukken kennen we onder meer uit de opgraving Swalmen-Nieuwenhof, waar zowel oxiderend als reducerend gebakken exemplaren voorkomen (afb. 16).

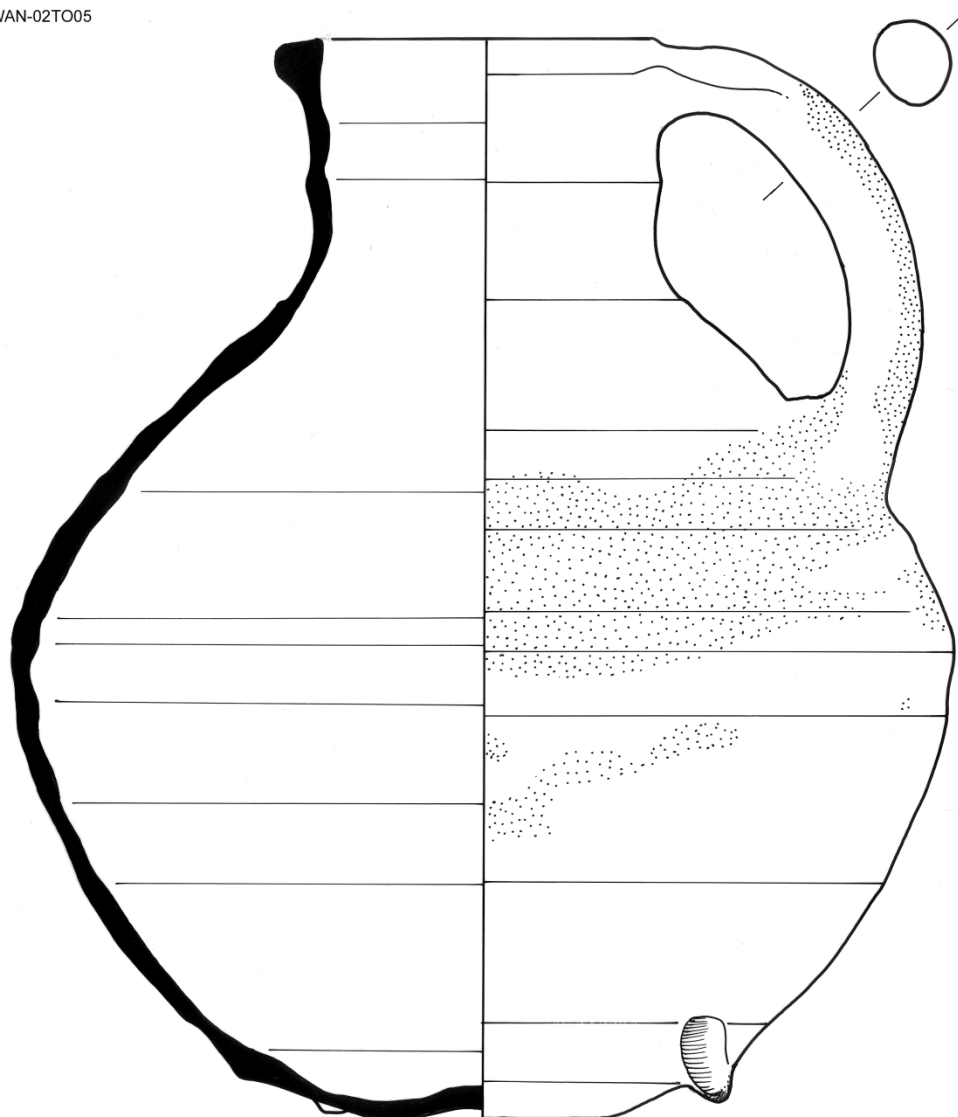


Afb. 16. Twee 10^e-eeuwse kogelpotten uit de ADC-opgraving Swalmen-Nieuwenhof (tekening/foto ADC ArcheoProjecten).

Dat er onder de vondsten uit het ADC-onderzoek ook later materiaal aanwezig is, bewijst onder meer een randscherf van een kan van witbakkend Maaslands aardewerk (vnr. 16). De kan is van het laat-12^e-eeuwse type wm-kan-3, waarvan de zojuist genoemde opgraving in Swalmen een vrijwel compleet voorbeeld opleverde (afb. 16). Diverse wandscherven van witbakkend Maaslands

aardewerk zijn voorzien van een radstempelversiering. Naar analogie van het zojuist beschreven vroege Maaslandse aardewerk en het vaak van loodglazuur en radstempel voorziene Zuid-Limburgse aardewerk uit periode A ligt ook hier een vroege datering voor de hand. Toch moeten we hier een pas op de plaats maken. In de late 12^e en vroege 13^e eeuw werd eenzelfde radstempelversiering op kannen toegepast (afb. 18).

SWAN-02TO05



SWAN-02-389-53

5 cm.

Afb. 17. Laat-12^e-eeuwse kan van witbakkend Maaslands aardewerk uit de ADC-opgraving Swalmen-Nieuwenhof (tekening ADC ArcheoProjecten).



Afb. 18. Vroeg-13^e-eeuwse kan van witbakkend Maaslands aardewerk uit de collectie van Museum Boijmans Van Beuningen in Rotterdam

Conclusie

Het vondstmateriaal laat zich in grote lijnen vergelijken met dat van de bewoning die voorafgaat aan de mottefase van het eerder door ADC ArcheoProjecten uitgevoerde onderzoek. De Karolingische component is weliswaar nieuw binnen het aardewerkspectrum, maar de gietmal voor een fibula uit het motte-onderzoek leverde een soortgelijke aanwijzing (afb. 19). Al met al ondersteunen de vondsten de hypothese om de Karolingische domein in de directe omgeving van de kerk te zoeken. Vervolgens moet er sprake zijn geweest van bewoningscontinuïteit tot omstreeks 1200. Over de periode die daarop volgt, levert het aardewerkonderzoek van het hier gepresenteerde onderzoek geen verdere aanwijzingen.



3.3.2 Glas

(S. Ostkamp)

In spoor S 29 van werkput 30 is een fragment glas aangetroffen. Het gaat om een afgebroken fragment van een hol artefact. Het betreft mogelijk een fragment van de holle stam van een kelkglas. We kennen dit soort glazen onder meer uit Maastricht, en deze dateren uit de 13^e eeuw (determinatie Jaap Kottman, senior specialist).

3.3.3 Metaal

(K.A.N. Abelskamp-Boos)

Er is één stuk metaal gevonden (afb. 20). Het is mogelijk een mes, met een driehoekige doorsnede (brede bovenzijde, smalle onderzijde). Deze is afkomstig uit spoor de hutkom, S1 in werkput 10. Het is het enige mogelijke werktuig dat aangetroffen is tijdens het onderzoek.



Afb. 20. Het mes uit de hutkom.



Verder zijn in totaal drie stukken metaalslak gevonden. Een deel van het slakmateriaal is afkomstig uit de hutkom, S 1 in werkput 10. Mogelijk is dit een aanwijzing voor de activiteiten die plaats vonden in de hutkom.

3.3.4 Vuursteen

(E. Drenth, ArcheoMedia)

Tijdens het onderzoek zijn vier vuurstenen artefacten gevonden.¹⁸ In werkput 10 kwam men in spoor 1 in werkput 1, een hutkom, twee afslagen tegen. Twee kuilen, S 3 en 4, in werkput 20 leverden achtereenvolgens het distale deel van een spitskling en een brok op. Het laatstgenoemde artefact is als enige van de vier verbrand.¹⁹

Wat de grondstoffen van de artefacten betreft, dient ter inleiding het volgende te worden gezegd. Vuursteen in primaire geologische positie bevindt zich in kalk. Aanhangende ruwe cortex is hét herkenningscriterium. Wanneer de kalksteen door chemische verwerking is opgelost, resteert de in de kalksteen aanwezige kleifracatie, resulterend in een pakket verweringsleem ofwel eluvium. Wanneer dit pakket rijk is aan vuursteen, wordt gesproken van een vuursteeneluvium. Het vuursteen is daarbij in feite verticaal getransporteerd en bevindt zich in secundaire geologische positie. Door frictie tussen de vuursteenknollen raken de hoge delen van de cortex enigszins afgerond en glanzend. Verder is een aanrijking met ijzeroxide karakteristiek, hetgeen kan leiden tot een bruinige zweem, zoals bij vuursteen van het type Rullen. Verder is noemenswaardig dat bij eluviaal vuursteen natuurlijke breuken voorkomen die in de regel gepatineerd zijn. Vuursteen uit tertiaire geologische context, ten slotte, is niet verticaal maar horizontaal verplaatst, bijvoorbeeld door rivieren. Karakteristieke kenmerken zijn daardoor ontstaan: breukvlakken, een (hoog)glanzend en duidelijk afgerond oppervlak, ijzerinfiltratie en interne breuken.

Van een van de afslagen alsmede de spitskling is duidelijk dat zij uit vuursteen van het type Rijckholt zijn geslagen.²⁰ De dorsale zijde van het eerstgenoemde artefact bestaat ongeveer voor de helft uit cortex die relatief ruw is. Dit wettigt het vermoeden dat als grondstof eluviaal vuursteen is gebruikt, dat op minder dan 10 km afstand (bij de eponieme site) verzameld kon worden. Omdat de spitskling geen restanten van het natuurlijke oppervlak draagt, kan de geologische herkomst van de grondstof niet bepaald worden. Van de twee overige vondsten is de afslag, gezien de cortex, vervaardigd van materiaal uit secundaire geologische context. Helaas is niet duidelijk om wat voor soort vuursteen het gaat. Het laatste geldt ook voor het brok. De sterk afgeronde cortexresten maken wel duidelijk dat de grondstof uit een tertiaire geologische context stamt. Hoogstwaarschijnlijk betreft het vuursteen die van een van de Maasterrassen opgeraapt is.

Van de artefacten uit Eijdsden-Breusterstraat is de spitskling kenmerkend voor het Midden- en Laat-Neolithicum; het artefact kan ergens tussen ca. 4200-2650/2550 v.Chr. worden gedateerd. Bilateraal geretoucheerde klingen, waaronder de spitsklingen, komen binnen Nederland frequent voor in de Michelsberg-cultuur en de Hazendonk-groep (voorheen Hazendonk 3-groep geheten) en zijn tevens voor de Stein-groep bekend.²¹ De overige drie artefacten hebben geen chronologisch diagnostische karakteristieken. Zij kunnen derhalve op basis van intrinsieke kenmerken niet nader gedateerd worden dan prehistorisch. De context waaruit zij stammen, biedt evenmin aanknopingspunten. De twee afslagen uit spoor 1 lijken werkput 10 in elk geval in een secundaire archeologische context te zijn gevonden. Het spoor in kwestie is een hutkom die in de Late Middeleeuwen is aangelegd.

¹⁸ De typologie die hier is gebruikt, is ontleend aan Brandt *et al.* (1992; met verdere verwijzingen).

¹⁹ Voor de kenmerken per vondst wordt verwezen naar de bijgevoegde catalogus.

²⁰ Zie voor de karakteristieken van dit type vuursteen De Grooth 1998.

²¹ Drenth *et al.* 2007, 103-104; De Grooth 1991, 163-164; Schreurs 2005, 306-308 en fig. 3; Verhart 2007, 86-87 en fig. 8.1.



3.3.5 Natuursteen en keramisch bouw materiaal

(M. Melkert en R. Geerts)

Er zijn in totaal vijf stuks bouw materiaal verzameld uit sporen. Het bouw materiaal bestaat uit rode baksteenfragmenten. Het merendeel van de fragmenten bestaat uit onbepaalde, verweerde stukken rode baksteen. Twee fragmenten (vnr. 24 en 38) konden geïdentificeerd worden als een stuk van een Romeinse tegula. Verdere determinatie van het fragment zal geen extra informatie opleveren. Het overige bouw materiaal is vermoedelijk allemaal Romeins (met een mogelijke uitzondering van vnr. 36). Het bouw materiaal is erg afgerond en verweerd en dus vermoedelijk verspoeld. Aangezien er geen sprake is van duidelijk Romeinse sporen wordt er van uitgegaan dat deze afkomstig is uit een secundaire context.

Wat betreft het natuursteen is er één fragment verbrand vuursteen (vnr. 7; S 4 in wp 20) en een fragment van rode, onbewerkte, zandsteen verzameld (vnr. 47). Het vuursteenfragment is besproken in hoofdstuk 3.3.4.

3.3.6 Archeobotanisch onderzoek

(C. Moolhuizen)

Tijdens het onderzoek zijn diverse sporen bemonsterd ten behoeve van onderzoek aan vruchten en zaden (macrobotanische resten). Zo zijn onder andere uit een hutkom met bijbehorende paalkuilen en diverse andere kuilen monsters genomen. Deze sporen dateren vermoedelijk in de 11^e/12^e eeuw, de periode dat er in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie, aan het Breusterhof, een motte in gebruik was. De waarderings zijn uitgevoerd door F. Verbruggen.

Na de waardering zijn vier monsters geselecteerd voor verdere analyse; dit zijn vondstnummers 30, 32, 34 en 35. De botanische macroresten die aanwezig zijn in deze monsters, kunnen inzicht geven in de soortensamenstelling van de lokale vegetatie die ter plekke aanwezig was. Macrobotanische resten zijn namelijk relatief groot en zwaar zijn en raken om deze reden veel dichtbij de plant, die ze produceerde, begraven. De waardering heeft uitgewezen dat het botanische materiaal zich niet leent voor een reconstructie van de lokale vegetatie in de Volle Middeleeuwen in de directe nabijheid van Eijdsen, Breusterstraat uit zag. Een reconstructie van de lokale vegetatie aan de hand van macroresten kan enkel worden gemaakt indien deze resten op natuurlijke wijze zijn afgezet. Echter, de vruchten en zaden die bij de waardering zijn aangetroffen bestaan grotendeels uit (verkoold en weggegooid) plantaardig afval. Met behulp van het botanisch macrorestenonderzoek aan dergelijke resten kan wel een beeld geschetst worden van het gebruik van plantengewassen en van de lokale voedsel economie van de voormalige inwoners van het onderzoeksgebied.

Methoden

Van alle monsters, die gewaardeerd zijn op de aanwezigheid van vruchten en zaden, is een fractie van 4,5 l gezeefd over zeef met een maaswijdte van 0,5 mm, terwijl een fractie van 0,5 l is gezeefd over een fijnere zeef met een maaswijdte van 0,25 mm. De residuen van beide fracties zijn vervolgens bekeken onder een binoculair met een vergroting van maximaal 50x en doorgekeken totdat er geen nieuwe soorten meer gevonden werden en de ontdekking daarvan statistisch verwaarloosbaar was.

Voor determinatie van de vruchten en zaden is gebruik gemaakt van de "Digitale zadenatlas", de "Zadenatlas der Nederlandsche Flora" en "*Dichotomous Keys for the Identification of the Major Old World Crops*".²² De naamgeving van de plantensoorten die als macroresten gevonden worden is op deze determinatiewerken gebaseerd. Voor de indeling in plantengroepen is onder andere gebruik gemaakt van de "Herziening van de indeling in ecologische soortengroepen voor Nederland en Vlaanderen", de "Nederlandse Oecologische Flora" en de "Heukels flora".²³ De resultaten van de macrorestenanalyse zijn weergegeven in een tabel (Bijlage 12). In de tabel zijn de soorten weergegeven met zowel hun wetenschappelijke (Latijnse) naam als hun Nederlandse aanduiding. In het rapport wordt de Nederlandse naam gehanteerd.

²² Beijerinck 1947; Cappers, *et al.* 2006.

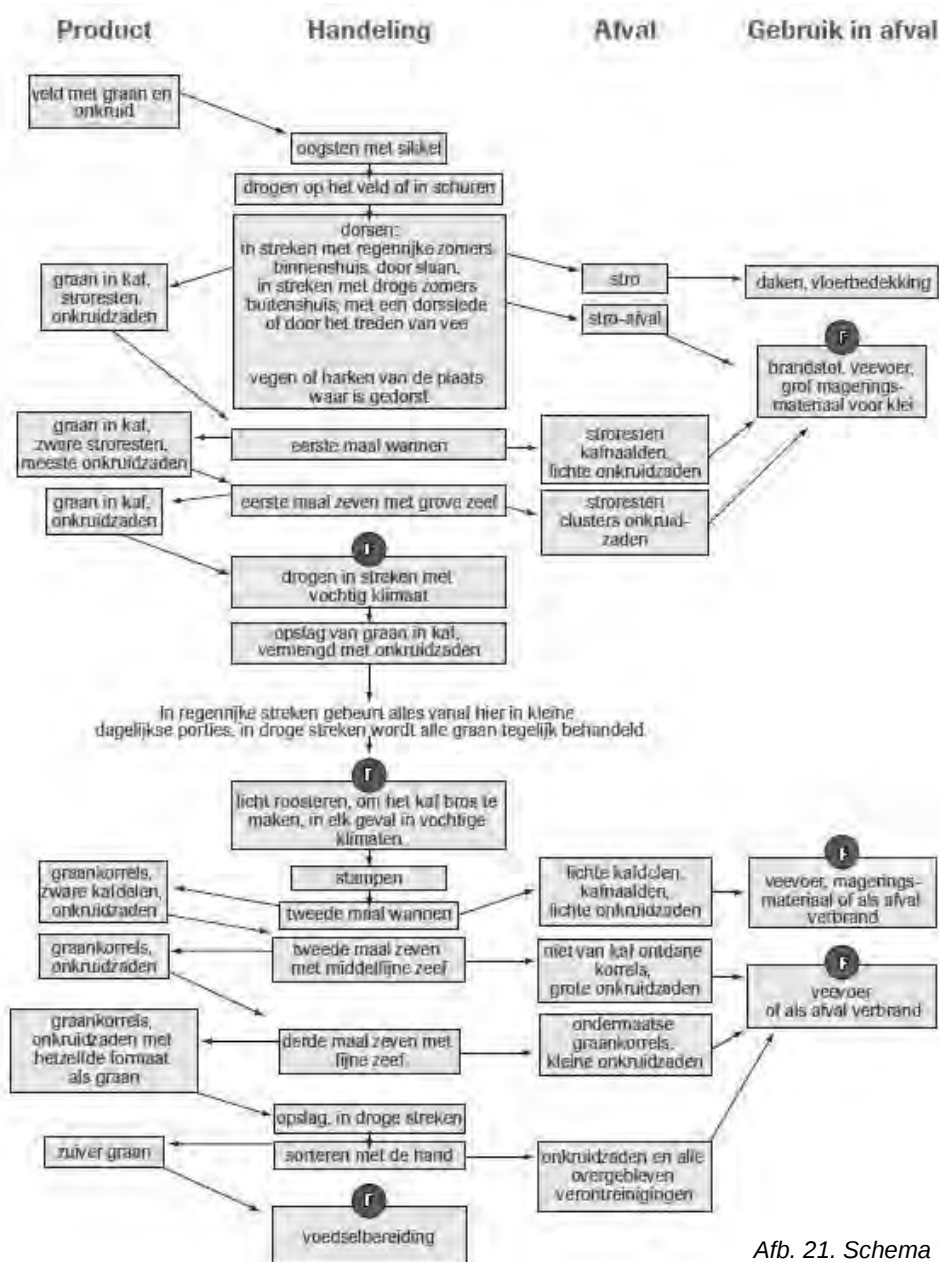
²³ Meijden 2005; Tamis, *et al.* 2004; Weeda, *et al.* 1985a; 1987a; 1988a; 1991; 1994a.



Verkoold botanisch materiaal

Uit de waarderingen is gebleken dat vrijwel al het materiaal uit de vier monsters verkoold is. De hoge dichtheid van graankorrels en andere resten deed al vermoeden dat het bij elk van de monsters om één geheel gaat. Dit maakt dat een eenduidige conclusie betreffende de resten getrokken mag worden. De aanwezigheid van kaf- en stroresten biedt de mogelijkheid om te onderzoeken welke handelingen in het verleden deze combinatie van resten opgeleverd kunnen hebben.

Met behulp van een schema dat de verschillende stappen van het bewerkingsproces van granen toont, kan gekeken worden waar we dit specifieke monster kunnen plaatsen. Hierbij is van belang, dat de resten deel uitmaken van één geheel, dat samen is bewaard is gebleven. Om het eindproduct van agrarische handelingen te kunnen relateren aan de handelingen zelf, is een schema opgesteld door Hillman. Een bewerking en tevens vertaling hiervan is gemaakt door Bakels.²⁴ Het schema is gebaseerd op gegevens uit etnografisch onderzoek. Met behulp van dit schema kan gekeken worden naar de botanische resten van graanproducten uit archeologische monsters, en vervolgens bepaald uit welke stap in het proces van verwerking deze afkomstig van zijn (afb. 21). Waar een 'F' staat in het schema, kan het materiaal in aanraking komen met vuur en dus verkoold raken. Dit model zal worden toegepast op de het geanalyseerde materiaal uit de vier monsters van Eijsden.



Afb. 21. Schema van stappen in de verwerking van graan. Naar Bakels, 1985.



Resultaten

De geselecteerde monsters zijn gekozen op basis van het spoor waaruit ze verzameld zijn en de kans voor een goed resultaat. De monsters komen uit drie grote kuilen en uit de hutkom. De kuilen zijn S 6 en S 26 in put 30 en kuil S 3 in put 20. Het vierde monster is genomen uit vulling 5 van de hutkom.

In de monsters zijn vooral resten van cultuurgewassen aangetroffen. De botanische resten in het monster zijn voornamelijk verkoold bewaard. Het gaat veelal om resten van graan en graankaf, stroresten en akkeronkruiden. In de beschrijvingen zijn de soorten onderverdeeld in cultuurgewassen en wilde planten. Hierbij moet worden opgemerkt, dat sommige wilde soorten die veelvuldig voorkomen in de monsters en mogelijk verzameld werden voor consumptie, ondanks hun aard toch ingedeeld zullen worden bij de cultuurgewassen. Dit is om de gezamenlijke beschrijving van geconsumeerde soorten, zoals vruchten en noten, bij elkaar te houden.

Vondstnummer 30 (S 6 in put 30)

Cultuurgewassen

De soorten waarvan resten aanwezig zijn in het monster, en die waarschijnlijk voor consumptie bedoeld waren, zijn broodtarwe (*Triticum aestivum*), spelt- of emmertarwe (*Triticum spelta/dicoccum*), voederwikke (*Vicia sativa*) en hazelnoot (*Corylus avellana*). Daarnaast is er nog een groep 'Cerealìa' (granen). Dit betreft de resten die niet verder te determineren zijn. Bij het verkoold raken van graan kunnen zich luchtbelletjes vormen in de graankorrel, waardoor deze vervormt. Dit was ook vaak in enige mate het geval bij het materiaal in het monster, waardoor helaas tientallen graankorrels uit het monster niet op naam gebracht konden worden.

De alomtegenwoordige graansoort in het monster is broodtarwe. Broodtarwe wordt al gegeten sinds de IJzertijd. Het voordeel van deze graansoort is dat het een naakt graan is. Dat wil zeggen, dat er geen kaf strak om de graankorrel heen zit. Door deze eigenschap was er een stap minder nodig in het dorsingsproces. Bovendien bevat broodtarwe gluten, waardoor gerezen brood gemaakt kan worden, en daarbij levert het meer korrels per halm.²⁵

Rogge is ooit als secundair graan ontstaan. Dit wil zeggen dat het als graanonkruid begonnen is, en later de status van graan kreeg. Door jaar na jaar korrels met graan mee te oogsten en opnieuw uit te zaaien, werd na een aantal generaties een rogge-variant geselecteerd met graanachtige eigenschappen.²⁶ Rogge was als onkruid al vanaf de IJzertijd aanwezig, maar is in de Middeleeuwen uitgegroeid tot één van de belangrijkste gewassen. Het kan gekweekt worden op plaatsen waar dat met tarwe niet meer mogelijk is, omdat het meer kou, vochtigheid en juist droogte verdraagt. Ook gedijt rogge goed op voedselarmere gronden. Een nadeel van rogge is het gebrek aan gluten, waardoor het brood dat van rogge gebakken wordt niet zo mooi rijst, maar het kan wel gemengd worden met tarwe. Op die manier levert het beter brood op dan met rogge alleen.²⁷

De korrels van emmer- en spelttarwe hebben morfologisch gezien een overlap, waardoor het niet altijd mogelijk is de soorten van elkaar te onderscheiden. De vondst van kaffragmenten zou uitkomst kunnen bieden, maar deze zijn in dit monster niet aangetroffen. Beide zijn overigens bedekte graansoorten, maar emmertarwe is als voedselgewas ouder dan spelttarwe. Spelttarwe is vanaf de Romeinse tijd in trek geraakt, terwijl emmertarwe vanaf het Neolithicum al verbouwd werd.²⁸

²⁵ Bakels 1997, 19; Kalkman 2003, 38-40.

²⁶ Weeda, *et al.* 1994b, 122-126.

²⁷ Kalkman 2003, 46-47.

²⁸ Bakels 2009, 167.



Voederwikke (*Vicia sativa* ssp. *sativa*), kwam pas in de Late Middeleeuwen in zwang als voedergewas voor dieren. Het lijkt er echter op, dat de soort als sinds de Karolingische tijd in Nederland voorkwam, mogelijk als onkruid tussen graan of peulvruchten.²⁹ Voederwikke maakt botanisch gezien deel uit van de Vlinderbloemigen, een plantenfamilie die als groenbemester kon worden ingezet. Met groenbemesten wordt bedoeld, dat de bodem (bijvoorbeeld tussen oogsten door) met stikstofrijk verrijkt wordt dankzij eigenschappen van bepaalde plantensoorten. Hier werd voederwikke ook veel voor gebruikt.³⁰

Daarnaast is een fragment van hazelnoot gevonden. Macroresten van hazelnooten worden veelvuldig gevonden in macrorestenmonsters uit middeleeuwse contexten.³¹ Deze inheemse soort wordt al gegeten sinds lang voor de introductie van de landbouw. Hoewel de heester in Nederland in het wild groeit op open plekken in loofbos, was tijdens de Volle Middeleeuwen de hazelaar waarschijnlijk al in cultuur (afb. 22). Dit wordt aangenomen op basis van de vele vermeldingen.³²



Afb. 22. Aangeplante hazelaars. Foto: J.A.A. Bos.

Resten van wilde planten

In monster 30 zijn enkele verkoolde zaden van wilde soorten aanwezig. De onkruiden waarvan in het monster resten zijn aangetroffen, zijn beklierde duizendknoop, grassen en mogelijk andoorn. Beklierde duizendknoop is een typische soort van akkers en moestuinen, die gedijt op voedselrijke bodem. Enkele soorten van het geslacht andoorn die hier ook voor kunnen komen, zijn akker-,

²⁹ Haaster 1997, 64, 70; Pals 1997, 64; Weeda, *et al.* 1987b, 118.

³⁰ Kalkman 2003, 17-18.

³¹ Van Haaster 2008, 11.

³² 1997, 59-61, 89; Kalkman 2003, 182. Weeda, *et al.* 1985b, 100.



zomer- en moerasandoorn.³³ De conservering van het botanische fragment staat een precieze determinatie echter niet toe. Ook de verkoolde resten van grassoorten kunnen door hun conservering niet op naam worden gebracht.

Vondstnummer 32 (S 26 in put 30)

Cultuurgewassen

In vondstnummer 32 zijn verkoolde resten aanwezig van broodtarwe, rogge, erwten (*Pisum sativum*) en voederwikke. Broodtarwe en rogge waren veel gegeten soorten gedurende de middeleeuwen en zijn ook in de andere monsters aangetroffen.

De kleine peulvrucht erwten is een veelzijdige soort die sinds het Neolithicum in Nederland verbouwd wordt en sindsdien deel is blijven uitmaken van het dieet. Erwt kan net als veldboon onrijp gegeten worden, maar de varianten die dit bevorderen, zijn vrij laat ontstaan. Oorspronkelijk zal de erwten rijp geplukt zijn en als droge peulvrucht gegeten zijn.³⁴ Tijdens de 14^e en 15^e eeuw bestonden zeker al vijf verschillende ondersoorten (zoals capucijners), maar over de eeuwen hiervoor is dit niet bekend.³⁵

Resten van wilde planten

Het monster bevat weinig wilde plantensoorten, en de meeste hiervan behoren tot de akkeronkruiden of kunnen op en aan akkers voorkomen. De aangetroffen resten zijn van melganzenvoet, stinkende kamille, krulzuring en akker- of watermunt.

Melganzenvoet is een typische akkerplant, die van bemesting houdt en veel bij mesthopen voorkomt. Stinkende kamille is nu vooral een ruderaal plant, maar werd in het verleden vaak aan de rand van akkers aangeplant tegen muizen.³⁶ Dit kan verklaren hoe deze soort met het graan verkoold is geraakt.

Krulzuring is een ruderaal plant, maar kan ook voorkomen op vochtige akkers.³⁷ Munt is een plant die op grazige grond, aan oevers maar ook aan akkers kan groeien.³⁸

Vondstnummer 34 (Hutkom S 1 in put 10)

Cultuurgewassen

In vondstnummer 34 zijn grofweg dezelfde cultuurgewassen aangetroffen als in vondstnummers 30 en 32. Er zijn resten van broodtarwe, rogge en emmer/spelt-type aanwezig. Ook verkoolde zaden van voederwikke zijn hier gevonden.

De meeste verkoolde resten van broodtarwe, die het onderzoek zijn aangetroffen, komen uit dit monster: er zijn meer dan 100 exemplaren aangetroffen. Ook zijn kaffragmenten (basisaren) van een niet nader te determineren tarwesoot aanwezig. Het zal wel om een bedekte tarwesoot gegaan zijn, dus broodtarwe is uitgesloten.

Resten van wilde planten

De wilde soorten die gevonden zijn in dit monster, komen voor op akkers en moestuinen in het monster zijn melganzenvoet en beklierde duizendknoop. Dit zijn beide soorten die gedijen bij sterke voedselrijkheid, en kunnen voorkomen bij mesthopen of op bemeste akkers.³⁹ Verder zijn verkoolde zaden van krulzuring, grassen en mogelijk een zaad uit de kaasjeskruidfamilie aangetroffen. Ook krulzuring kan een akkerplant geweest zijn. De overige wilde soorten konden door hun conservering niet voldoende nauwkeurig gedetermineerd worden om informatie te geven over hun standplaats.

³³ Weeda *et al* 1988, 164-167.

³⁴ Bakels 1997, 18; Kalkman 2003, 82-83.

³⁵ Van Haaster 1997, 72.

³⁶ Weeda *et al* 1985 163; 1991, 68.

³⁷ Weeda *et al* 1985, 153; 1988, 178-180.

³⁸ Van der Meijden 2005.

³⁹ Weeda *et al* 1985, 138, 163.



Vondstnummer 35 (S 3 in put 20)

Cultuurgewassen

In monster 35 zijn resten van broodtarwe en rogge aangetroffen. Van rogge zijn eveneens aarfragmenten aanwezig. Dit monster bevat tevens een kafragment van spelttarwe, wat suggereert dat de korrels van het spelt-/emmertarwe-type ook werkelijk van spelttarwe zijn. Dit is voor de onderzochte periode ook de meest aannemelijke tarwesoort van de twee (zie onder). Verder zijn resten van voederwikke en gewone vlier aanwezig.

Spelttarwe won vanaf de Romeinse tijd sterk aan populariteit, en werd ook gedurende de middeleeuwen nog veel gegeten. Evenals broodtarwe is het geschikt voor het maken van brood, doordat het veel gluten bevat. Het is echter een bedekte graansoort, waardoor het dorsen lastiger is.⁴⁰

De gewone vlier (*Sambucus nigra*) kent meerdere toepassingen. De bessen kunnen worden verwerkt tot bijvoorbeeld sap, jam of vlierbessenwijn en –jenever. Van het hout, dat niet splintert, kunnen kleine voorwerpen vervaardigd worden.⁴¹ De plant zelf stond in hoog aanzien om zijn vermogen om duivels en heksen te weren en werd dan ook vaak geplant bij waterputten als beschermer. De vlier groeit daarnaast ook gewoon als inheemse soort op vochtige en stikstofrijke gronden, en heeft een voorkeur voor uitgebaggerde grond (bijvoorbeeld uit sloten).⁴²

Resten van wilde planten

In monster 35 bevinden zich veel resten van dreps, reukeloze kamille en stinkende kamille. Verder komt een enkele vrucht van beklierde duizendknoop voor. Ruderale soorten in het monster zijn krulzuring en dagkoekoeksbloem. Ook in dit monster zijn voornamelijk akkeronkruiden aangetroffen.

Reukeloze kamille kan in veel milieus voorkomen, maar de verkoolde resten maken duidelijk deel uit van het graanafval. De plant prefereert als akkeronkruid zware bemesting en komt dan vaak samen voor gelijkgestemde soorten. Er zijn veel verkoolde vruchtjes van deze soort aangetroffen in monster 35.

Van dagkoekoeksbloem is slechts één zaadje aangetroffen. Deze plant komt voor op vochtige en voedselrijke bodems langs sloten en heggen, of in loofbossen.⁴³

Dreps is een grote grassoort die tussen winterrogge, en op -tarwe en –gerstakkers op vochtige löss, leem en zandige klei groeit. Dreps is in feite een halfgraan, een plant die tussen graan en onkruid instaat. Waarschijnlijk heeft een wilde voorouder van dreps (dravik) tussen het winterkoren gegroeid, waardoor een onbedoeld selectieproces ontstond. Van laat bloeiende dravikplanten met de juiste kenmerken maakten de vruchten de meeste kans met het graan meege oogst te worden, in het zaaigoed terecht te komen en zo weer met het graan uitgezaaid te worden. Dit werd veroorzaakt door de ecologische 'mimicry': de zaden bootsen als het ware de graankorrels na.⁴⁴ Na een aantal generaties werd zo een dravik geselecteerd met graanachtige eigenschappen. Een dergelijke ontstaanswijze wordt ook voor een soort als haver aangenomen.

Dreps heeft een taaie, niet snel doorbrekende as van het aartje. Dit wijst op domesticatie: bij een brosse aar is het moeilijker om de korrels te oogsten, zoals bij wilde grassen. Een andere overeenkomst met granen is dat dreps geen kiemrust kent. De korrels ontkiemen snel nadat ze op de grond zijn gekomen, zodat geen reserve van kiemkrachtige vruchten in de bodem wordt opgebouwd.⁴⁵ Dreps is waarschijnlijk niet bewust als graan geselecteerd. De grote zaden, die veel op graankorrels lijken, zijn echter moeilijk uit te zeven en kunnen ook gewoon gegeten worden. Dit verklaart ook de aanwezigheid van deze soort tussen het graan, dat verder weinig onkruidsoorten bevat.

⁴⁰ Körber-Grohne 1994, 72-77.

⁴¹ Kalkman 2003; *ibid.*; *ibid.*, 172., 172.

⁴² Weeda, *et al.* 1988b.

⁴³ Weeda *et al.* 1985, 206; Van der Meijden 2005.

⁴⁴ Weeda, Schaminee & Van Duuren 2005, 172.

⁴⁵ Weeda *et al.* 1994, 122-126.



Samenstelling van de botanische resten

Algemeen

Uit de analyses van de vier monsters is gebleken, uit welke organische resten zij hoofdzakelijk zijn samengesteld. We hebben hier te maken met een combinatie van graan, kaf, en halmfragmenten en onkruiden. Hieronder zal bekeken worden, waar de monsters passen in het model dat oorspronkelijk door Hillman is opgesteld. Hierbij kan mogelijk bepaald worden onder welke omstandigheden de resten geconserveerd geraakt zijn.

Vrijdorsend en niet- vrijdorsend

In het model van Hillman wordt onderscheid gemaakt tussen soorten die wel of niet vrijdorsend zijn. Met vrijdorsende soorten worden granen als broodtarwe en rogge bedoeld, waar het kaf slechts los om de korrel zit. Dit maakt het dorsen makkelijker en maakt dat het verwerkingsproces afwijkt van dat van de andere groep granen. In de monsters komen beide groepen graan voor: enerzijds broodtarwe en rogge, die de bulk vormen van de granen, en anderzijds de resten (waarschijnlijk spelttarwe). Vanaf hier wordt simpelweg gesproken van 'spelttarwe', mede omdat het voor de verwerking niet uitmaakt het of het spelt- of emmertarwe betreft.

Uitkomsten

Wanneer naar het model gekeken wordt, lijkt de verzameling botanische resten van Eijdsen nog het meest op wat overblijft na het zeven met een middelgrove zeef: graan met enkele kaffragmenten, met nog enkele onkruiden maar niet de meest grove. Bij deze handeling worden grote strodelen, hele aren en grote onkruidzaden verwijderd.⁴⁶ Dit geldt voor zowel de vrijdorsende als de niet-vrijdorsende soorten.

Met name in monster 35 zijn veel verkoold fragmenten aanwezig van kleine onkruidzaden, zoals reukeloze en stinkende kamille. Daarnaast is in alle monsters ook voederwikke aanwezig. Mogelijk is dit deel van het graan (waar toch redelijk wat dreps inzat) apart gehouden, om samen met de wikke als veevoer te dienen. Hiermee is echter niet verklaard hoe de resten in aanraking met het vuur zijn gekomen. Aangezien de vier monsters wat betreft inhoud sterk met elkaar overeen komen, zou er wel een structurele verklaring achter moeten zitten. In het schema is zichtbaar, dat het grof gezeefde product al geroosterd kon worden om conservering te bevorderen. Hierbij was het mogelijk, dat resten verkoold raakten. In ieder geval zou het materiaal dan zeker bedoeld zijn voor consumptie, menselijk of dierlijk, omdat geroosterd graan niet meer kan ontkiemen.

Conclusies

De analyse van de middeleeuwse monsters hebben verschillende conclusies opgeleverd over de voedsel economie en het gebruik van plantengewassen. De onderzochte monsters bestaan voor een groot deel uit verkoold afval van graan, kafdelen en onkruiden. Verder zijn nog enkele andere plantensoorten aangetroffen, zowel gekweekt als wild. Het valt op dat er verschillende gelijkenissen zijn tussen de vier monsters. Dit betekent dat de functie van de sporen niet afgeleid kan worden van de analyse. In de toekomst is opvallend veel broodtarwe aangetroffen, samen met plantensoorten die op akkers e.d. teruggevonden kunnen worden. Deze worden echter ook in de andere sporen, de kuilen, opgemerkt.

Wat betreft de voedsel economie kan geconcludeerd worden dat broodtarwe, rogge, spelttarwe en erwten op het menu hebben gestaan. Ook was voederwikke aanwezig, wat mogelijk als voer voor dieren gediend heeft. Soorten die zowel uit het wild als uit tuinen afkomstig kunnen zijn, zijn hazelnoot en braam.

Tussen de resten van voedselgewassen zijn enkele onkruidsoorten van voedselrijke grond aangetroffen. Deze zijn samen met de rest van het materiaal verkoold geraakt. De zaden van stinkende kamille zijn mogelijk afkomstig van beplanting aan de rand van de akkers, als voorzorg

⁴⁶ Hillman 1984, 4.



tegen muizen. De overige soorten wijzen erop dat er bemesting heeft plaatsgevonden op de akkers.

Tussen de graanresten zijn relatief weinig resten van wilde soorten gevonden. Aan het ontbreken van soorten worden normaal in beperkte mate conclusies verbonden, maar in dit geval betreft het een gesloten context van homogeen materiaal. Deze zaden zijn waarschijnlijk als één massa weggegooid. Het ontbreken van onkruidsoorten, geheel of grotendeels, wijst er hier op dat het gaat om een geschoonde voorraad, die in zijn geheel met vuur in aanraking is gekomen. Het gaat vooral om kleine onkruidsoorten, en die nog in bescheiden hoeveelheden. Mogelijk is dit het product van een eerste zeefronde, die geroosterd werd om de graankorrels langer houdbaar te worden. In het geval van dreps is sprake van ecologische '*mimicry*'; korrels van graan en dreps hebben vergelijkbare afmetingen, waardoor dreps (getolereerd) tussen de consumptiegranen terecht kwam.

Bij de vondsten van voederwikke is geen sprake van *mimicry*, daarvoor verschilt het te veel in afmeting met graan. Toch is het relatief veel aanwezig in de monsters. Dit wijst erop dat het, evenals erwten, in cultuur was en als zodanig tussen de resten terecht is gekomen.

De samenstelling van de monsters doet vermoeden dat het hier gaat om graan dat grof gezeefd is, en aanvankelijk met andere resten apart is gehouden als voer voor dieren.

De aanwijzingen wat betreft het lokale milieu zijn zeer spaarzaam, en vanwege hun context maar beperkt representatief voor de omgeving. Soorten als munt en dagkoekoeksbloem suggereren dat er voedselrijke, vochtige grond in de buurt aanwezig was.

3.3.7 Archeozoologisch onderzoek

(K. Esser, Archeoplan)

Tijdens het onderzoek is weinig botmateriaal aangetroffen. Enkel in de hutkom S 1 zijn hiervan fragmenten waargenomen. De meeste fragmenten bevonden zich in dusdanig slechte staat, dat het verzamelen ervan quasi onmogelijk werd. In totaal zes fragmenten waren beter geconditioneerd en konden verzameld worden voor analyse.

Tabel 4. Overzicht van de analyse van de dierlijke resten.

Vondstnummer	Beschrijving	Aantal fragmenten
V53.002	Rund carpale rechts (handwortelbeentje)	1
V51.001	Rund femur rechts (dijbeen), distaal deel	5

De in tabel 4 genoemde fragmenten tezamen wegen 48,7 gram en zijn alle afkomstig van rund. De ene betreft een deel van een dijbeen, bestaande uit vijf fragmenten; het andere een fragment van een handwortelbeentje. Op de schacht van het dijbeen is een hakspoor te zien. Dit wijst op de slacht van het dier en het verdelen van het skelet in porties. Beide resten betreffen waarschijnlijk voedselafval. Dat is niet verwonderlijk, aangezien het rund tot de grootste vleesleveranciers behoort.

3.3.8 C14 onderzoek

(K. Van Campenhout)

De hutkom, S 1 in put 10, was de meest duidelijke structuur in het vlak tijdens dit onderzoek. Om die reden werd het belangrijk gevonden deze structuur zo nauwkeurig mogelijk te dateren. Dit kon op basis van het verzameld aardewerk en andere vondsten, maar ook via C14-datering. Tijdens een tussentijds overleg is beslist om drie C14-monsters uit te werken voor verdere analyse. Na waardering van alle beschikbare monsters, werden drie monsters uitgekozen. Dit zijn vondstnummers 31, 33 en 34. De eerste twee vondstnummers hebben betrekking op twee paalkuilen van de hutkom; het laatste vondstnummer is verzameld uit vulling 5 van de hutkom in put 10.

De monsters zijn gewaardeerd en geselecteerd door C. Moolhuizen van ADC ArcheoProjecten. De geselecteerde monsters zijn opgestuurd naar en geanalyseerd door het Scottish Universities Environmental Research Centre. De resultaten van dit onderzoek staan in bijlage 11.

*Tabel 5. Overzicht van de totalen volgens bakselcode.*

Vondst nr.	Spoor nr.	Put nr.	Spoor aard	Gedateerd materiaal	Ongecalibreerde ouderdom ^{14}C jr BP	Gecalibreerde ouderdom cal jr BC* (2 sigma highest probability)	^{13}C ‰ PDB waarden
31	34	10	Paalkuil	Zaden, verkoold	1011 ± 29	974-1150 AD	-24.8 ‰
33	2	10	Paalkuil	Zaden, verkoold	1076 ± 29	895-1019 AD	-23.8 ‰
34	1	10	Hutkom	Zaden, verkoold	1069 ± 29	895-1022 AD	-23.1 ‰

Uit deze gegevens kan geconcludeerd worden dat de hutkom in gebruik was tussen 900 en 1000 na Chr. Dit is in overeenstemming met de resultaten van de analyses van het aardewerk.



4 Synthese

(K. Van Campenhout)

4.1 Algemeen

In de periode van april tot en met juli 2011 is door ADC ArcheoProjecten, in opdracht van de gemeente Margraten-Eijsden, gefaseerd een archeologisch onderzoek uitgevoerd binnen het plangebied Breusterstraat. Het doel van deze onderzoeken betrof het beantwoorden van de vraag of, en zo ja in welke mate, binnen het plangebied eventueel sprake was van de aanwezigheid van archeologische sporen.

De voorafgaand aan het onderzoek opgestelde verwachting was daarbij hoofdzakelijk gebaseerd op de resultaten van onderzoek op het belendende terrein van het Breusterhof, onmiddellijk ten oosten van het hier besproken plangebied. Daar zijn recent bij onderzoek sporen uit de Romeinse tijd, de Volle Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen. Sporen uit deze perioden konden ook verwacht worden tijdens onderhavig onderzoek. Aanwezigheid van archeologische waarden uit andere periodes kon evenwel niet worden uitgesloten.

Tijdens het onderzoek kon vastgesteld worden dat de bodem binnen het onderzoeksgebied slechts in geringe mate verstoord is. Het gaat daarbij dan alleen om die delen waar bij de sloop van de voormalige bebouwing de grond verstoord is. Het feit dat de locatie hier ondanks de geringe slooddiepte verstoord is, is het gevolg van het feit dat het archeologisch niveau binnen het onderzoeksgebied relatief hoog gelegen is. Zo bevindt dit zich in werkput 10 al rond de 53,34 m +NAP en in werkput 20 zelfs al op een hoogte van 53,92m +NAP (ca. 0,50 m onder het maaiveld). Dit betekent dat de toekomstige verstoring beperkt moet worden tot een halve meter.

Het uitgevoerde booronderzoek wees verder uit dat de bodemopbouw op het onderzochte terrein sterk afwijkt van de bodemopbouw zoals deze tijdens het onderzoek bij de motte is aangetroffen. Het nu onderzochte terrein bestaat voor een groot deel uit natuurlijke afzettingen van de Maas en uit löss. In de top van de löss heeft zich een bodem ontwikkeld, een voor Zuid-Limburg kenmerkende brikgrond. De top van het oorspronkelijke oppervlak is niet meer intact: er ligt een laagje colluvium direct op de Bt-horizont en er heeft recentere ophoging van het terrein plaatsgevonden, vermoedelijk gerelateerd aan bebouwing.

De ligging dicht bij de Maas is vermoedelijk de voornaamste oorzaak voor de aangetroffen afwisseling van löss en Maas-sedimenten. Het terrein ligt op het Maasterras van Gronsveld, dat aan het einde van de voorlaatste ijstijd is ontstaan. Dit terrasniveau bestaat grotendeels uit grind en grof zand. Hierop zijn gedurende de laatste ijstijd - het Weichselien - löss en overstromingssedimenten van de Maas afgezet. Bij perioden van hoge afvoer vond erosie en sedimentatie door de Maas plaats, bij droge perioden vond sedimentatie van löss plaats. Uiteindelijk kreeg sedimentatie van löss de overhand en werd het terrein niet meer door de Maas overstroomd. Aan het begin van het Holocene raakte het gebied begroeid en vond bodemvorming in de löss plaats. Bij de ontginning van het gebied heeft er erosie aan het oppervlak plaatsgevonden, tevens vond er sedimentatie van colluvium plaats. De ouderdom van het aangetroffen colluvium is niet bekend.

In de natuurlijke bodemopbouw zit op het terrein ook vrij weinig variatie: de meeste verschillen tussen de boringen en profielen zijn terug te vinden in de aanwezigheid van kleine Maasgeulen die zich in de löss hebben ingesneden. De colluviumdikte neemt in oostelijke richting toe (zie boringen 4 en 5). Het natuurlijk reliëf helt ook af in oostelijke richting: de top van de Bt-horizont zit in boringen 1 en 2 rond de 54 - 54,5 m +NAP en neemt in oostelijke richting af tot zo'n 53 - 53,5 m + NAP.

Tijdens het onderzoek is helaas de "echte" overgang naar het lager gelegen oostelijke deel van de Breusterhof - daar waar de motte is opgegraven - niet aangetroffen. Het zou zeer zeker de moeite waard zijn om, indien mogelijk, aan de hand van een profielsleuf of enkele goeie boorkernen deze overgang te documenteren, met name het punt waar de colluviumdikte sterk gaat toenemen.



Ten aanzien van de tijdens het onderzoek waargenomen sporen kan opgemerkt worden dat de verwachte Prehistorische en Romeinse bewoning niet is aangetroffen. Over de aard en omvang van de prehistorische en Romeinse bewoning in de regio is ook nog niet bijzonder veel bekend. Neolithische werktuigen uit de omgeving (St. Geertruiderveld) bevestigen de aanwezigheid van menselijke activiteiten tussen 3000 en 2000 v. Chr. Ook tijdens het hier besproken onderzoek zijn totaal vier fragmenten vuursteen aangetroffen, die wijzen op bewoning in de regio in deze periode. Verder zijn enkele Romeinse vondsten aangetroffen die duiden op de aanwezigheid van bewoning in deze periode in de (directe) nabijheid. In de omgeving zijn bijvoorbeeld enkele villa's opgegraven⁴⁷ en misschien is het Romeinse materiaal hiervan afkomstig. Sporen die aan de Romeinse tijd kunnen worden toegeschreven zijn niet aangetroffen. Evenmin zijn sporen waargenomen die met zekerheid in de Nieuwe tijd geplaatst kunnen worden (Huize Bakvliet op het naburige terrein). Vooralsnog lijkt het er op dat het merendeel van de sporen, waaronder een hutkom en een deel van een huisplattegrond, uit de Late Middeleeuwen, 11^e-12^e eeuw, dateert.

Op het terrein waar het bassin is aangelegd zijn hoofdzakelijk recente sporen aangetroffen, bestaand uit kuilen en uitbraaksporen. Op het terrein van de sloopbegeleiding zijn de als recent te dateren sporen te koppelen aan de betonnen heipalen van de voormalige bebouwing of de sloopwerkzaamheden.

De overige sporen sluiten qua datering aan bij de nederzettingssporen die aangetroffen zijn op het naast gelegen terrein, de locatie van de motte uit de 12^{de} eeuw (afb. 22). Op laatstgenoemd terrein zijn tevens sporen aangetroffen die voorafgaan aan de motte, zoals een akkerlaag, een gracht en enkele bijgebouwen. De akkerlaag en de gracht zijn op de locatie van het hier besproken onderzoek niet waargenomen. Wel zijn een hutkom en een deel van een huisplattegrond aangetroffen, die vermoedelijk uit dezelfde periode dateren als de bijgebouwen op de motte-site. De afstand tussen deze structuren is echter zo groot dat men niet kan spreken van eenzelfde erf.

De huisplattegrond is slechts gedeeltelijk bewaard gebleven door de recente afbraaksporen. Wel zijn de nog aanwezige paalkuilen duidelijk herkenbaar in het vlak. Een bootvormige structuur van minimaal 10 m lang en 6 m breed kan afgeleid worden uit de sporen. Op basis van de kleur van de vullingen van de paalkuilen en het aangetroffen vondstmateriaal in de vullingen kunnen twee fases onderscheiden worden. Op basis van de aardewerkdeterminatie kan men de eerste groep paalkuilen situeren tussen 950 en 1100 na Chr., terwijl de groep donkere paalkuilen eerder gedateerd worden rond 1200 na Chr.

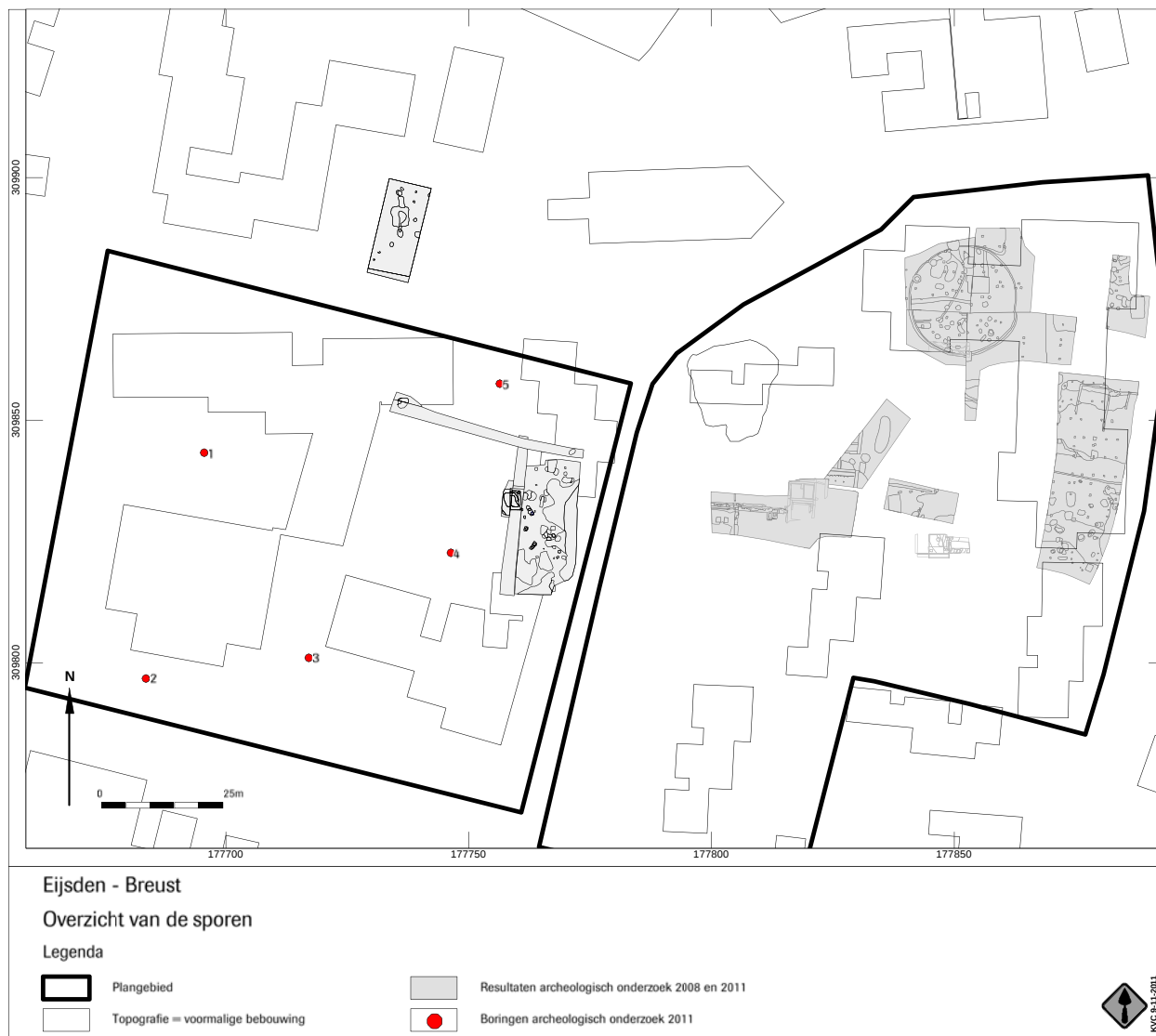
De hutkom die ten noordwesten van de plattegrond ligt, hoort naar alle waarschijnlijkheid bij de eerste fase van het huis. C14-datering van verschillende sporen van de hutkom hebben namelijk een datering van rond 1000 na Chr. opgeleverd. In de hutkom is een brandlaag opgemerkt, wat het einde van het gebruik ervan betekent. In de hutkom is naast aardewerkfragmenten, een weinig bouw materiaal en botanische resten ook een enkel metalen object aangetroffen. Vermoedelijk gaat het om een mes en is een teken van de activiteiten die hier uitgevoerd werden.

De kuilen die in een ruime omtrek van de plattegrond nog zijn aangetroffen geven weinig informatie over hun functie. Van drie kuilen is de inhoud onderzocht naar macrobotanische monsters. De onderzochte monsters bestaan voor een groot deel uit verkoold afval van graan, kafdelen en onkruiden. Wat betreft de voedsleconomie kan geconcludeerd worden dat broodtarwe, rogge, spelttarwe en erwten op het menu hebben gestaan. Er zijn verschillende aanwijzingen voor grondbewerking opgemerkt; zoals de aanplanting van stinkende kamille om muizen af te weren en sporen van bemesting. Het ontbreken van onkruidsoorten, geheel of grotendeels, wijst er hier op dat het gaat om een geschoonde voorraad, die in zijn geheel met vuur in aanraking is gekomen. Mogelijk is dit het product van een eerste zeevrucht, die geroosterd werd om de graankorrels langer houdbaar te worden. De samenstelling van de monsters doet vermoeden dat het hier gaat

⁴⁷ ARCHIS waarnummers 39030 en 16240.

om graan dat grof gezeefd is, en aanvankelijk met andere resten apart is gehouden als voer voor dieren.

De aanwijzingen wat betreft het lokale milieu zijn zeer spaarzaam, en vanwege hun context maar beperkt representatief voor de omgeving. Soorten als munt en dagkoekoeksbloem suggereren dat er voedselrijke, vochtige grond in de buurt aanwezig was.



Afb. 23. Overzicht van de sporen uit dit onderzoek in combinatie met de aangetroffen sporen op het belendend terrein.

Advies

Tijdens het onderzoek zijn bewoningssporen uit de 11^e en 12^e eeuw aangetroffen. Verrassend genoeg bleek het archeologisch sporenniveau relatief hoog te liggen ten opzichte van het maaiveld. Uit het onderzoek is verder gebleken dat het centrale gedeelte van het plangebied (ter hoogte van boring 3) volledig verstoord is. Bovendien is de zuidoostelijke hoek van het plangebied eveneens grotendeels verstoord alsook zwaar vervuild. De westelijke en de oostelijke rand van het plangebied bieden daarentegen nog potentieel voor het aantreffen van archeologische waarden. ADC ArcheoProjecten adviseert daarom om de toekomstige werkzaamheden in deze zones niet dieper dan 0,50 m onder het maaiveld (of niet dieper dan 53,90 m + NAP) uit te voeren. Indien diepere ingrepen niet vermeden kunnen worden, dan adviseert ADC ArcheoProjecten, afhankelijk van de aard en omvang van de civieltechnische ingrepen, om voorafgaand aan deze werken een vlakdekkende archeologische opgraving te laten uitvoeren of de werken te laten gebeuren onder archeologische begeleiding.



4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen die in het Programma van Eisen zijn gesteld zullen in het navolgende, voor zover mogelijk op basis van de bevindingen van het onderzoek, worden beantwoord.

1. *Hoe is de bodemopbouw en stratigrafie en wat is de ontstaansgeschiedenis daarvan, zowel als gevolg van natuurlijke als antropogene processen? Welke verschillen of overeenkomsten zijn er binnen het terrein? Zijn er qua bodemopbouw en stratigrafie verschillende zones te onderscheiden; zo ja, in welk opzicht?*

Het nu onderzochte terrein bestaat voor een groot deel uit natuurlijke afzettingen van de Maas en uit löss. In de top van de löss heeft zich een bodem ontwikkeld, een voor Zuid-Limburg kenmerkende brikgrond. De top van het oorspronkelijke oppervlak is niet meer intact: er ligt een laagje colluvium direct op de Bt-horizont en er heeft recentere ophoging van het terrein plaatsgevonden, vermoedelijk gerelateerd aan bebouwing.

De natuurlijke afzettingen bestaan dus uit een afwisseling van löss en Maas-sedimenten. Het terrein ligt op het Maasterras van Gronsveld, dat aan het einde van de voorlaatste ijstijd is ontstaan. Dit terrasniveau bestaat grotendeels uit grind en grof zand. Hierop zijn gedurende de laatste ijstijd - het Weichselien - löss en overstromingssedimenten van de Maas afgezet. Bij perioden van hoge afvoer vond erosie en sedimentatie door de Maas plaats, bij droge perioden vond sedimentatie van löss plaats. Uiteindelijk kreeg sedimentatie van löss de overhand en werd het terrein niet meer door de Maas overstroomd. Aan het begin van het Holoceen raakte het gebied begroeid en vond bodemvorming in de löss plaats. Bij de ontginning van het gebied heeft er erosie aan het oppervlak plaatsgevonden, tevens vond er sedimentatie van colluvium plaats. De ouderdom van het aangetroffen colluvium is niet bekend.

In de natuurlijke bodemopbouw zit op het terrein vrij weinig variatie: de meeste verschillen tussen de boringen en profielen zijn terug te vinden in de aanwezigheid van kleine Maasgeulen die zich in de löss hebben ingesneden. De colluviumdikte neemt in oostelijke richting toe (zie boringen 4 en 5). Het natuurlijk reliëf helt ook af in oostelijke richting: de top van de Bt-horizont zit in boringen 1 en 2 rond de 54 - 54,5 m +NAP en neemt in oostelijke richting af tot zo'n 53 - 53,5 m + NAP.

2. *Zijn er archeologische resten (sporen, lagen, structuren, vondsten) aanwezig en wat is de plaats, aard en ouderdom daarvan?*

De vroegste aanwijzing voor menselijke activiteit dateert uit het Neolithicum. De periode wordt op de site vertegenwoordigd door een aantal losse vuursteenvondsten (zie hoofdstuk 3.3.4). Ook een aantal fragmenten Romeins bouw materiaal en aardewerk wijst op een Romeinse vindplaats in de buurt.

Op basis van de aangetroffen sporen lijkt op dit moment gesteld te kunnen worden dat het bewoningssporen betreft die dateren rond de 11^{de} – 12^e eeuw. Het gaat daarbij dan om diverse kuilen en paalsporen en een hutkom (afb. 7). Op basis van de kleur van de sporen en het verzameld aardewerk zijn er vermoedelijk verschillende fasen te onderscheiden. Deze sporen bevinden zich in werkput 10, 20 en 30. De aangetroffen paalkuilen vormen een deel van een bootvormige huisplattegrond. Hierin zijn twee fasen te herkennen, waarbij de eerste fase plaats vond tussen 950 en 1100 na Chr. In deze periode was ook de hutkom in gebruik. Een brand maakte een einde aan de in gebruik name van deze hutkom. Een tweede fase vond plaats rond 1200 na Chr. Deze fase wordt gekenmerkt door een aantal paalkuilen met een erg donkere vulling. De kuilen die rondom de structuren gelegen zijn, zijn niet altijd even goed te dateren. Op basis van het aardewerk is hier echter ook een gelijkaardige fasering in te herkennen.

3. *Wat is de diepte (t.o.v. maaiveld en hoogteligging t.o.v. NAP) van de bewoningssporen en gerelateerde vondsten en hoe kunnen ze gerelateerd worden aan de bodemopbouw en stratigrafie?*

Tijdens dit onderzoek zijn bewoningssporen uit de 11^e en 12^e eeuw aangetroffen. Verrassend genoeg bleek het archeologisch sporenniveau relatief hoog te liggen ten opzichte van het maaiveld. Het archeologisch vlak in werkput 30 is aangelegd op ca. 53,0 m +NAP (ca. 1,40 m onder het maaiveld). Maar de sporen worden reeds hoger zichtbaar,



nl. op een hoogte van 53,34m +NAP in werkput 10 (langs de hutkom) en zelfs al op een hoogte van 53,92m +NAP (ca. 0,50 m onder het maaiveld) in werkput 20 (bij kuil S 3)

4. *In welke mate zijn qua complextype, chronologie en vondstsamenstelling eigenstandige vindplaatsen te onderscheiden en ruimtelijk te begrenzen (horizontale en verticale verspreiding van de vindplaats)?*

Tijdens het onderzoek zijn in werkput 1 (bassin; fase A) weinig archeologisch relevante sporen aangetroffen. Dit betekent dat de noordelijke begrenzing van de vindplaats tussen werkput 20 en werkput 1 gesitueerd moet worden. Aan de oostelijke kant sluiten de sporen aan op het in 2008 op het naastgelegen terrein uitgevoerde onderzoek. In de tussenliggende zone kunnen op basis hiervan in principe dus ook sporen verwacht worden. De zuidelijke begrenzing kan vanwege de daar gesitueerde verstoringen niet met zekerheid bepaald worden. Naar het westen toe lijken de sporen verder door te lopen naar het centrum van het terrein.

Het sporenniveau bevindt zich onder een dun pakket colluvium, in de Bt-horizont (S 2000).

5. *Zijn er vindplaatsen die doorlopen in aangrenzend terrein? Welke uit het aangrenzend terrein bekende sporen en complextypen (akkerlaag, mottecomplex, kasteel) lopen door of zijn te herkennen in het plangebied?*

De aangetroffen sporen sluiten qua datering aan bij de nederzettingssporen die aangetroffen zijn op het naast gelegen terrein, de locatie van de motte uit de 12^e eeuw. Op laatstgenoemd terrein zijn ook sporen aangetroffen die voorafgaan aan de motte, zoals een akkerlaag, een gracht en enkele bijgebouwen. De akkerlaag en de gracht zijn op de locatie van het hier besproken onderzoek niet waargenomen. Wel zijn een hutkom en een deel van een huisplattegrond aangetroffen die vermoedelijk uit dezelfde periode dateren als de bijgebouwen. De afstand tussen deze structuren is echter zo groot dat men niet kan spreken van eenzelfde erf.

6. *Welke effecten hebben (sub)recente bebouwing en andere antropogene en natuurlijke processen gehad op de bodemopbouw, op de conservering en de gaafheid van de vindplaats en op de conservering van de verschillende vondstcategorieën, in het bijzonder ecologisch materiaal?*

Met name in werkput 20 is in het noordprofiel een restant van het colluviumpakket aangetroffen. In de Begemann boringen is in vergelijking met de putprofielen een grotendeels vergelijkbare bodemopbouw te zien. Uit de boringen blijkt dat met name de westzijde van het terrein vrijwel onverstord is met weinig colluvium (boringen 1 en 2). Boring 3 (centraal op het terrein) laat echter een volledig verstoord/antropogeen profiel zien. Boringen 4 en 5 hebben een dikker pakket ophoogmateriaal en colluvium dan de westzijde van het terrein, wel hebben beide boringen voor de rest een natuurlijk profiel, bestaande uit löss en Maas-afzettingen.

De bestaande bebouwing is uitgevoerd op funderingspalen. Deze palen zijn door de archeologische laag gegaan, maar hebben slechts een beperkte mate van verstoring tot gevolg. Wel is opgevallen dat de sloop van de bebouwing grotere schade heeft veroorzaakt.

Wat betreft de gaafheid en conservering van het vondstmateriaal valt het op dat met name het botmateriaal in zeer slechte staat is. Dit bleek in vele gevallen te fragiel om te verzamelen. Aardewerk en metaal is relatief goed bewaard gebleven, in die zin dat het materiaal determineerbaar is. Er zijn geen humeuze sporen aangetroffen, waardoor de conservering van botanische resten in principe slechts is. Vanwege het feit dat enkele sporen evenwel verbrande resten bevatte was in die gevallen uiteindelijk een goede macrobotanische analyse wel mogelijk.

7. *Hoe is de leesbaarheid van grondsporen, vlakken en profielen?*

De sporen tekenen zich duidelijk af. Er is wel een zichtbaar verschil tussen de licht gekleurde sporen en de donkergrijze sporen. Vermoedelijk zijn er verschillende faseringen te bepalen op basis van het kleurverschil.



8. *Wat is in algemene zin de mate van overeenkomst en verschil met het aangrenzende terrein aan de oostzijde?*

De bodemopbouw op het onderzochte terrein wijkt sterk af van de bodemopbouw zoals deze tijdens het onderzoek bij de motte is aangetroffen. Het nu onderzochte terrein bestaat voor een groot deel uit natuurlijke afzettingen van de Maas en uit löss. Tijdens het onderzoek is helaas de "echte" overgang naar het lager gelegen oostelijke deel van de Breusterhof - daar waar de motte is opgegraven - niet aangetroffen. Het zou zeer zeker de moeite waard zijn (indien mogelijk natuurlijk) om aan de hand van een profielsleuf of enkele goeie boorkernen deze overgang te documenteren, met name het punt waar de colluviumdikte sterk gaat toenemen.

De aangetroffen sporen sluiten qua datering aan bij de nederzettingssporen die aangetroffen zijn op het naast gelegen terrein, de locatie van de motte uit de 12^e eeuw. Op laatstgenoemd terrein zijn ook sporen aangetroffen die voorafgaan aan de motte, zoals een akkerlaag, een gracht en enkele bijgebouwen. De akkerlaag en de gracht zijn op de locatie van het hier besproken onderzoek niet waargenomen. Wel zijn een hutkom en een deel van een huisplattegrond aangetroffen die vermoedelijk uit dezelfde periode dateren als de bijgebouwen. De afstand tussen deze structuren is echter zo groot dat men niet kan spreken van eenzelfde erf.

Wat zijn de consequenties van het huidige onderzoek voor de verwachtingskaart en de daaraan gekoppelde beleidsadvieskaart?

Het terrein waarop dit onderzoek is uitgevoerd heeft een status van hoge archeologische waarde. Het onderzoek heeft aangetoond dat er zich behoudenswaardige archeologische sporen bevinden. De resultaten van het onderzoek bevestigen de status van hoge archeologische waarde voor dit terrein en de directe omgeving.

5 Conclusie

(K. Van Campenhout)

Tijdens dit onderzoek is getracht de onderzoeksdoelen zo goed mogelijk te kunnen beantwoorden. De drie voornaamste doelen bestonden uit het vaststellen of de bewoningssporen van de motte-site doorlopen naar dit terrein; vaststellen of dit op een gelijkaardig niveau zat en vaststellen wat de graad van versterking was op dit terrein.

Tijdens het binnen het plangebied uitgevoerde onderzoek zijn bewoningssporen uit de Volle Middeleeuwen aangetroffen, die aansluiten op de bewoningssporen van de motte-site. Er zijn duidelijk twee bewoningsfasen vastgesteld; nl. tussen 950 en 1100 na Chr. en rond 1200 na Chr. De begrenzing van deze bewoningssporen is niet vastgesteld; de sporen liepen door buiten de opgravingszone. Het niveau waarop deze sporen gelegen zijn bevindt zich relatief hoog t.o.v. het huidige maaiveld. Ter plaatse van de voormalige bebouwing is dit niveau bij de aanleg en sloop daarvan dan ook verstoord. Buiten de locatie van de bebouwing lijkt het niveau nog goed bewaard te zijn gebleven. Zo zijn langs de randen van de aangelegde werkputten sporen aangetroffen die er op wijzen dat het bewoningsniveau zich tot daarbuiten uitstrekt en dat op het nog niet onderzochte deel van het plangebied sprake is van behoudenswaardige archeologische resten. ADC ArcheoProjecten adviseert daarom om een vervolgonderzoek uit te voeren dat aansluit op de bouwplannen.

De mogelijkheden voor behoud *in situ* zijn zeker aanwezig, maar waarschijnlijk zal toch een deel van de archeologische waarden verstoord worden. Er moet op het gehele terrein (met uitzondering van diepe kelders en funderingen van bestaande bebouwing) rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat er toch intacte resten aanwezig zijn rond 54 m + NAP.

ADC ArcheoProjecten adviseert om de bouwwerkzaamheden te begeleiden of voorafgaand op te graven. Welke vorm het archeologisch onderzoek aanneemt is afhankelijk van de vorm en diepte van de bouwplannen. De exacte invulling hiervan dient te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid goed te keuren Programma van Eisen (PvE).



Literatuur

- Bakels, C.C., 2009: The Western European Loess Belt. Agrarian History, 5300 BC-AD 1000. Springer.
- Bakels, C.C., 1997: De cultuurgewassen van de Nederlandse Prehistorie, 5400 v. Chr.-12 v. C. In: A.C. Zeven (red.), De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD. Wageningen, 15-24.
- Bakels, C.C., 1985: Het onderzoek van plantenresten. In: KJ Steenhouwer & AHC Warringa, *Archeologie in de praktijk. Methoden en technieken voor de (amateur-) archeoloog*, 180-197.
- Beijerinck, W., 1947: Zadenatlas der Nederlandsche Flora. Wageningen.
- Brandt, R.W., E. Drenth, M. Montforts, R.H.P. Proos, I.M. Roorda & R. Wiemer, 1992: Archis. Archeologisch Basis Register. Versie 1.0, Amersfoort
- Cappers, R.T.J., R.M. Bekker & J.E.A. Jans, 2006: Digitale zadenatlas van Nederland. Eelde (Groningen Archaeological Studies, 4).
- Drenth, E., H. Heijmans & D. Keijers 2007: Van Mesolithicum tot en met IJzertijd. Sporen uit de prehistorie te IJtervoort-Industrieterrein Santfort, fase 3, gem. Leudal (Li.), in: H. Heijmans, E. Drenth, D. Keijers & J. Schreurs (red.), *Archeologisch onderzoek te IJtervoort. Oude bedrijvigheid op het industrieterrein Santfort ontsloten*, z.p. [Hunsel], 97-237.
- Grooth, M.E.Th. de, 1991: Socio-economic aspects of Neolithic flint mining: a preliminary study, *Helinium XXXI*, 153-189.
- Grooth, M.E.Th. de, 1998: Archeologische beschrijvingen van Ryckholt-vuursteen, in: P.C.M Rademakers (red.), *De prehistorische vuursteenmijnen van Ryckholt-St. Geertruid*, Maastricht, 160-161.
- van Haaster, H., 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen, in: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, Wageningen, 53-104.
- Hensen, G., 2006: *Karterend inventariserend veldonderzoek. Centrumplan te Eijsden. Definitief rapport*, Doetinchem (Synthegra Archeologie Rapport 176102).
- Hillman, G., 1984: Interpretation of archaeological plant remains: The application of ethnographic models from Turkey. In: Van Zeist & Casparie (red.): *Plants and Ancient Man. Studies in palaeoethnobotany*. A.A. Balkema, Rotterdam/Boston.
- Hubbard, R.N.L.B., 1992: *Dichotomous Keys for the Identification of the Major Old World Crops* Review of Palaeobotany and Palynology 73, 105-115.
- Kalkman, C., 2003: *Planten voor dagelijks gebruik: botanische achtergronden en toepassingen*. Utrecht.
- Körber-Grohne, U., 1994: *Nutzpflanzen in Deutschland. Kulturgeschichte und Biologie*. Stuttgart.
- Meijden, R. van der, 2005: *Heukels' Flora van Nederland*. Groningen/Houten).
- Pals, J.P., 1997: *Introductie van cultuurgewassen in de Romeinse Tijd*. in: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders van het Neolithicum tot 1500 AD*, 53-104. Wageningen.
- Schreurs, J., 2005 (tweede druk): Het Midden-Neolithicum in Zuid-Nederland, in: J. Deebe, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.), *De Steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12), Meppel, 301-332.
- Tamis, W.L.M., R. van der Meijden, J. Runhaar, R.M. Bekker, W.A. Ozinga, B. Odé & I. Hoste, 2004: *Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003*. (Gorteria, 30-4/5).
- Vanneste H., 2011: *Programma van Eisen, IVO-O en Archeologische Begeleiding Eijsden. Breusterstraat. PvE-nummer 4130208*, Amersfoort.
- Vanneste H., 2011: *De motte van Breust, ADC-monografie in voorbereiding*, Amersfoort.
- Verhart, L.B.M., 2007: Vuursteen, in: E.A.G. Ball & P.W. van den Broeke, *Opgravingen op 't Klumke te Nijmegen-Oosterhout. Boeren uit het midden-neolithicum, de ijzertijd en de Merovingische periode op een zandrug in de oostelijke Betuwe*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen - Rapport 6), 83-90.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties*. Deventer 1).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1987: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 2).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1988: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 3).



- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1991: *Nederlandse oecologische flora*. Deventer (Wilde planten en hun relaties, 4).
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1994: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties*. Deventer, 5).
- Weeda, E.J., Schaminée, J.H.J., Duuren, L. van, 2005: *Atlas van Plantengemeenschappen in Nederland deel 3. Kust en binnenlandse pioniermilieus*. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Geraadpleegde websites

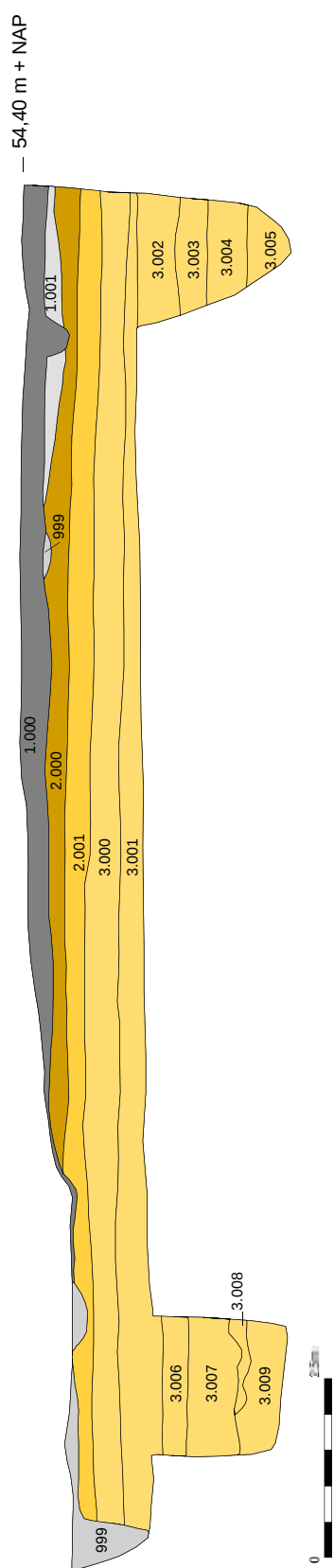
<http://archis2.archis.nl/>
www.noaa.nl

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatie van het onderzoeksgebied.
- Afb. 2. Locatie van het plangebied.
- Afb. 3. Een overzicht van de verschillende deelonderzoeken in het plangebied.
- Afb. 4. Overzicht van de structuren op het naburige terrein, tijdens ADC-opgravingscampagne in 2008.
- Afb. 5. Overzicht van de werkputten in fase D.
- Afb. 6. Overzicht van de versterking in combinatie met de boorpunten en profielen.
- Afb. 7. Allesporenkaart van vlak 1 van werkput 1.
- Afb. 8. Hutkom S 1 in werkput 10.
- Afb. 9. Hutkom S 1 in werkput 10 met aanduiding van de coupelijn (rood).
- Afb. 10. Overzicht van de vermoedelijke plattegrond.
- Afb. 11. Maaslands aardewerk uit de door ADC ArcheoProjecten uitgevoerde begeleiding in het centrum van Eijsden
- Afb. 12. Rijnlands (vnr. 54.) en Zuid-Limburgs (overig) Pingsdorf aardewerk uit de door ADC ArcheoProjecten uitgevoerde begeleiding in het centrum van Eijsden
- Afb. 13. Tuitpot van vroeg witbakkend Maaslands aardewerk met sikkelerand en opgelegde kleistrips, 10^e eeuw, bodemvondst Alkmaar (tekening ROB - Amersfoort)
- Afb. 14. Tuitpot van Zuid-Limburgs aardewerk met radstempelversiering en loodglazuur, (10^e of 11^e eeuw, bodemvondst Brunssum, particuliere collectie (foto Denes Miklos)
- Afb. 15. Beker van Zuid-Limburgs aardewerk met ingekraste golflijn en loodglazuur, (10^e of 11^e eeuw, bodemvondst Brunssum, particuliere collectie (foto Denes Miklos)
- Afb. 16. Twee 10^e-eeuwse kogelpotten uit de ADC-opgraving Swalmen-Nieuwenhof (tekening/foto ADC ArcheoProjecten)
- Afb. 17. Laat-12^e-eeuwse kan van witbakkend Maaslands aardewerk uit de ADC-opgraving Swalmen-Nieuwenhof (tekening ADC ArcheoProjecten)
- Afb. 18. Vroeg-13^e-eeuwse kan van witbakkend Maaslands aardewerk uit de collectie van Museum Boijmans Van Beuningen in Rotterdam
- Afb. 19. Gietmal voor een schijffibula uit de ADC-opgraving Eijsden Breusterhof, 9^e-eeuw, (foto ADC ArcheoProjecten)
- Afb. 20. Het mes uit de hutkom.
- Afb. 21. Schema van stappen in de verwerking van graan. Naar Bakels, 1985.
- Afb. 22. Aangeplante hazelaars. Foto: J.A.A. Bos
- Afb. 23. Overzicht van de sporen uit dit onderzoek in combinatie met de aangetroffen sporen op het belendend terrein.
- Tabel 1. Overzicht van de verschillende (pre)historische perioden.
- Tabel 2. Vondsttotaal van hele onderzoeksgebied (AWG = gedraaid aardewerk ; AWH = handgevormd aardewerk; BOUWMAT = bouwmetaal; GLS = glas; MXX = metaal; ODB = dierlijk bot; SLAK = metaalslak; SVU = vuursteen; SXX = natuursteen).
- Tabel 3. Overzicht van de totalen volgens bakselcode.
- Tabel 4. Overzicht van de analyse van de dierlijke resten.
- Tabel 5. Overzicht van de totalen volgens bakselcode.



Bijlage 1 Westprofiel werkput 1

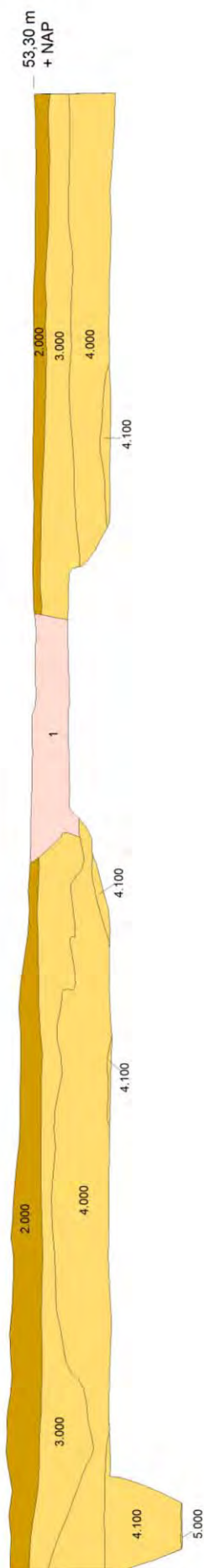


Spoorbeschrijving westprofiel werkput 1:

- S 999: Verstoring
- S 1000: Bouwvoor
- S 1001: Bouwvoor
- S 2000: Bt-horizont
- S 2001: C-horizont
- S 3000 - 3009: Natuurlijke afzettingen



Bijlage 2 Westprofiel werkput 10

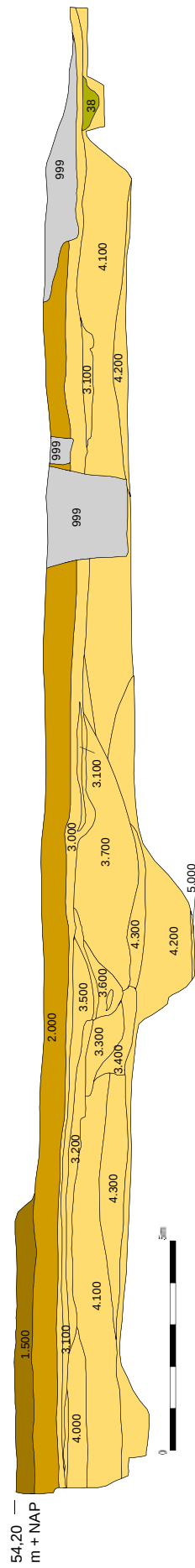


Spoorbeschrijving westprofiel werkput 10:

- S 1: Houtkom
- S 2000: Bt-horizont
- S 3000: Gelaagde Maas-afzettingen met löss
- S 4000: Kalkloze löss
- S 4001: kalkhoudende löss
- S 5000: Zandige Maasafzettingen



Bijlage 3 Noordprofiel werkput 20

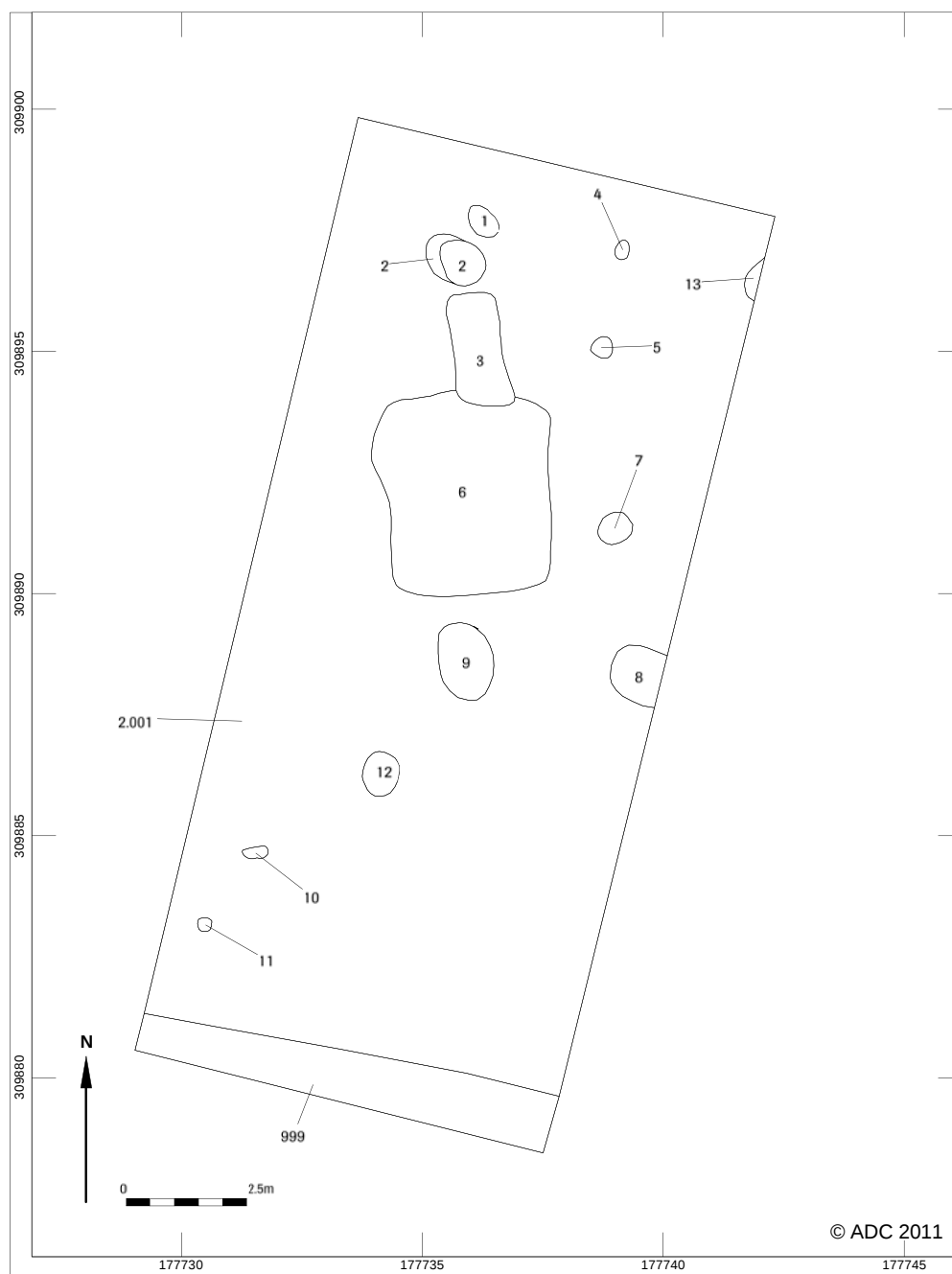


Spoorbeschrijving noordprofiel in werkput 20:

- S 38: Kuil
- S 999: Verstoring
- S 1500: Colluvium
- S 2000: Bt-horizont
- S 3000 - 3700: Maasafzettingen
- S 4000: Kalkloze löss
- S 4100 - 4300: Kalkhoudende löss
- S 5000: Zandige Maasafzettingen

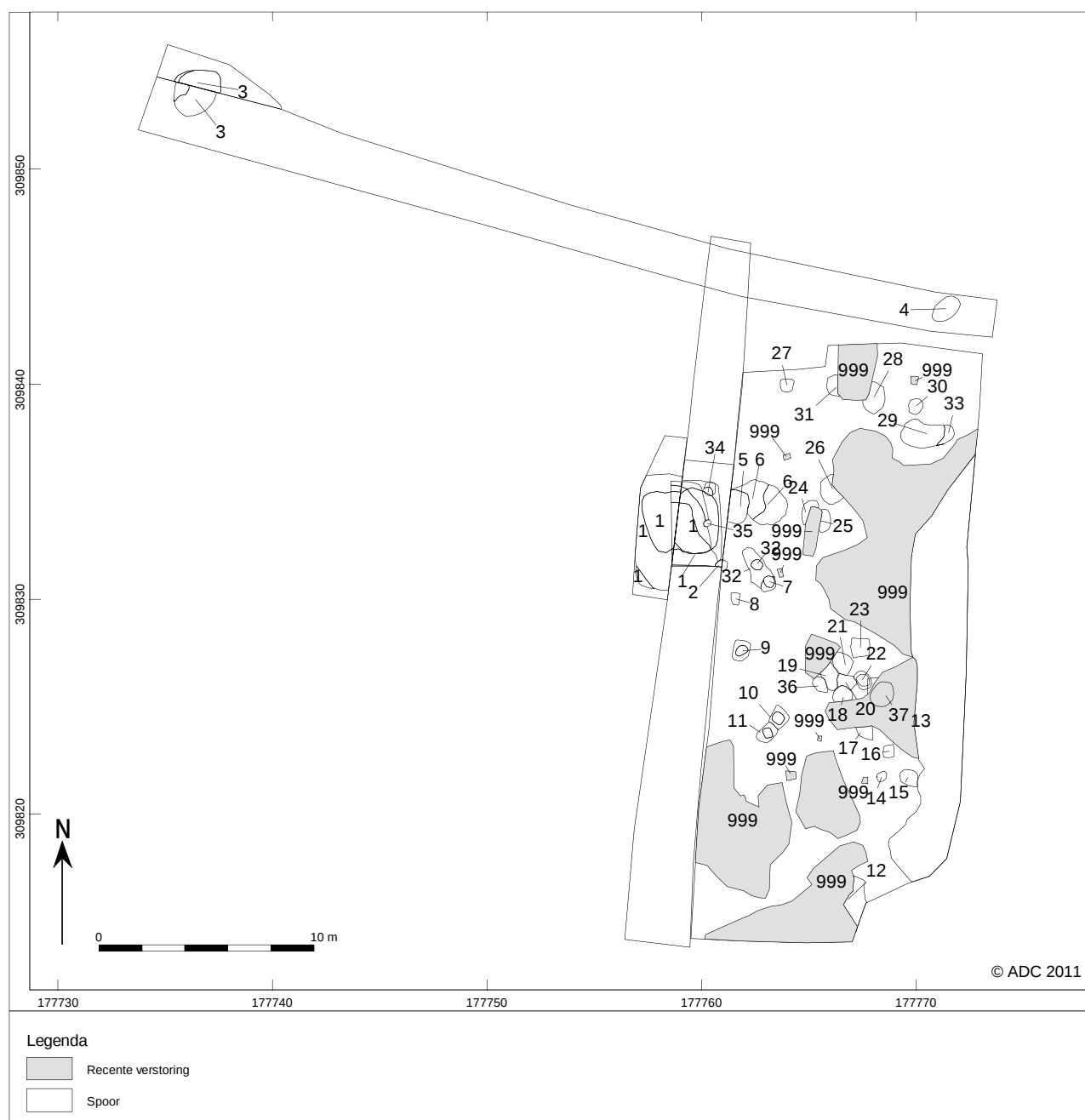


Bijlage 4 Allesporenkaart werkput 1 (Fase A)



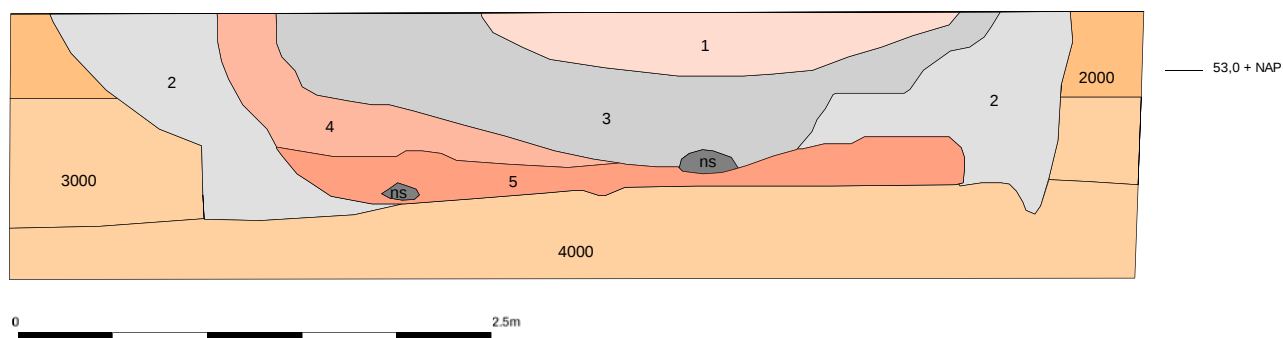


Bijlage 5 Allesporenkaart werkputten 10, 20 en 30





Bijlage 6 Coupe hutkom S 1 in werkput 10



Spoorbeschrijving Hutkom S 1

Vu 1 bruingrijs gevlekte leem met verbrande leem en houtskoolspikkels

Vu 2 grijslichtbruin gevlekte leem met iets houtskool en iets verbrande leem

Vu 3 donkergrijsbruin gevlekte leem met veel houtskool, verbrande leem en natuursteen

Vu 4 bruindonkergrijs gevlekte leem met houtskool, verbrande leem en natuursteen

Vu 5 donkergrijsrood gevlekte leem met heel veel houtskool en verbrande leem en met natuursteen (=brandlaag)

**Bijlage 7 Sporenlijst**

PUTNR	VLAKNR	SPOORNR	AARD	DIEPTE	VULLINGNR	TINT	HOOFDKLEUR	NEVENKLEUR	TEXTUUR	INSLUITSEL	OPMERKING
1	1	1	KL	27	1	LICHT	BR	GR	LZ1	HK	REC?
1	1	1	KL	27	2	LICHT	GR	BR	LZ1	AW.HK.VKL	
1	1	1	KL	27	3	LICHT	BR	RO	LZ1	VKL	
1	1	2	KL	30	1	LICHT	BR	WT	LZ1	IETS HK	REC?
1	1	2	KL	30	2	LICHT	BR	GR	LZ1	BOT	
1	1	3	KL	42	1	LICHT	BR	GR	LZ1	IETS HK	REC?
1	1	4	KL	16	1	LICHT	GR	BR	LZ1		REC?
1	1	5	NV	-	1	MIDDEN	BR	GR	LZ1	HK	REC?
1	1	6	KL	15	1	MIDDEN	BR	GR	LZ1	HK BAKSTN	
1	1	7	KL	17	1	MIDDEN	BR	GR	LZ1	IETS BAKST	
1	1	9	KL	38	1	MIDDEN	GR	BR	LZ1	IETS HK	
1	1	8	REC	-	1	MIDDEN	GR	BR	LZ1	IETS HK EN	
1	1	10	NV	-	1	MIDDEN	GR	BR	LZ3		
1	1	11	NV	-	1	MIDDEN	GR	BR	LZ3		
1	1	999	REC	-	1	MIDDEN	GR	BR	LZ1	OUDE RIOOL	
1	1	2001	LG	-	1	MIDDEN	BR	GR	LZ1		C-horizont in LZ1 pure loss
1	1	12	NV	-	1	LICHT	WT	BR	LZ1		
1	1	13	REC	-	1	MIDDEN	GR	GR	LZ1		IN PROFIEL 102
1	2	6	KL	-	2	MIDDEN	OR	WT	LZ1	IETS HK	ONDERKANT S6
1	2	3001	LG	-	1	MIDDEN	GL	BR	LZ3		gelaagd met zs2 Cax
1	104	1000	BV	-	1		BR	GR	LZ1		
1	104	1001	LG	-	1		BR	GL	LZ1		=S2000
1	104	2000	LG	-	1		BR	GL	LZ1		Bt
1	104	3000	LG	-	1	MIDDEN	GL	BR	LZ1	lz3	horizontaal gelaagde loss
1	104	3002	LG	-	1		GL	BR	LZ3		kalkloos rommelig
1	104	3003	LG	-	1		GL	BR	LZ3		kalkloos rommelig iets fe
1	104	3004	LG	-	1		GL	BR	LZ1		crioturbatie kalkhoudend
1	104	3005	LG	-	1		GL	BR	ZS2		mati grof zand x bedding dunne lz3 laagjes
1	104	3006	LG	-	1	MIDDEN	GL	BR	ZS2		zs2 en lz3 fijne horizontale gelaagdheid ca++
1	104	3007	LG	-	1	DONKER	GR	BR	ZS2		matig grof zand x bedding en dunne lz3 laagjes
1	104	3008	LG	-	1	MIDDEN	GL	GR	LZ3		lz3 en zs2 scheef gelaagd kalkhoudend kleine insnijdingen in 3009
1	104	3009	LG	-	1	LICHT	GL	GR	LZ3		crioturbatie slakjes kalkrijk =S3004
10	1	1	HU	108	4	DONKER	GR	BR	LZ3	hk, vkl, ns	



PUTNR	VLAKNR	SPOORN	AARD	DIEPTE	VULLINGNR	TINT	HOOFDKLEUR	NEVENKLEUR	TEXTUUR	INSLUITSEL	OPMERKING
10	1	1	HU	108	5	DONKER	GR	RO	LZ3	hk++, vkl ++	
10	1	1	HU	108	1	DONKER	GR	RO	LZ3	aw, hk, vkl	hutkom of kelder
10	1	1	HU	108	2	DONKER	GR	BR	LZ3	hk	
10	1	1	HU	108	3		BR	GR	LZ3	hk, ns	
10	1	2	PK	70	2		GR	BR	LZ3		
10	1	2	PK	70	1	DONKER	GR	BR	LZ3	hk, aw	
10	104	2000	LG	-	1		BR		LZ1		BT-horizont
10	104	3000	LG	-	1		GR	BR	ZS2		gelaagd, zand- en leembandjes afzettingen maas
10	104	4000	LG	-	1		BR	GR	LZ3		kalkloos loess
10	104	4100	LG	-	1		GL	GR	LZ3		kalkhoudende loess
10	104	5000	LG	-	1		GR		GZ2		
20	1	3	KL	61	2		ZW		LZ1	hk++	
20	1	3	KL	61	1	DONKER	GR	GR	LZ3		
20	1	4	KL	12	1	DONKER	GR	ZW	LZ3	AW	
20	101	38	KL	40	1	DONKER	GR	ZW	LZ3		alleen in profiel
20	101	2000	LG	-	1		BR		LZ1		bt-horizont
20	101	3000	LG	-	1		GR	BR	ZS2		gelaagd, zand- en leembandjes
20	101	4000	LG	-	1		BR	GR	LZ3		kalkloos loess
20	101	4100	LG	-	1		GL	GR	LZ3		kalkhoudend
20	101	5000	LG	-	1		GR		GZ2		
20	1	4200	LG	-	1		GL	BR	LZ3		
20	101	3100	LG	-	1		GR	BR	ZS4		
20	101	3200	LG	-	1	DONKER	GR		ZS3		
20	101	3300	LG	-	1		BR	GR	LZ1		
20	101	3400	LG	-	1		GR		LZ1		
20	101	3500	LG	-	1		BR		LZ3		
20	101	3600	LG	-	1		GL		LZ1		
20	101	3700	LG	-	1		BR		LZ3		
30	1	5	KL	38	2		GR		LZ3		
30	1	5	KL	38	1	DONKER	GR	RO	LZ1	HK.VKL	
30	1	6	KL	70	3		BR	GR	LZ3	hk	iets gelaagd
30	1	6	KL	70	1	XXX	BR	GR	LZ3	HK.AW	
30	1	6	KL	70	2	LICHT	GR	GR	LZ3	HK	
30	1	7	PGK	40	1	DONKER	BR	GR	LZ1	HK	
30	1	7	PGK	40	2	DONKER	BR	GR	LZ1	HK, aw	
30	1	8	PK	12	1	DONKER	BR	GR	LZ1	HK.AW	
30	1	9	PGK	46	1	DONKER	BR	GR	LZ1	HK.AW	
30	1	9	PGK	46	2	DONKER	BR	GR	LZ1	HK	
30	1	10	PGK	28	1	DONKER	BR	GR	LZ1	HK.AW	
30	1	11	PGK	16	1	DONKER	BR	GR	LZ1	HK	
30	1	11	PGK	16	2	DONKER	BR	GR	LZ1	HK	
30	1	12	KL	20	1	DONKER	GR	BR	LZ1	HK	
30	1	13	LG	-	1	DONKER	GR	GR	LZ1	HK	akkerlaag? Ophogingslaag?



PUTNR	VLAKNR	SPOORN	AARD	DIEPTE	VULLINGNR	TINT	HOOFDKLEUR	NEVENKLEUR	TEXTUUR	INSLUITSEL	OPMERKING
30	1	14	PK	6	1	DONKER	GR	GR	LZ1	HK	
30	1	15	PK	38	1	DONKER	GR	GR	LZ1	HK	
30	1	16	PK	16	1	DONKER	GR	GR	LZ1	HK.AW	
30	1	17	PK	17	1	DONKER	GR	GR	LZ1	HK.AW	
30	1	18	PK	60	2	LICHT	BR	GR	LZ1	vk, hk	
30	1	18	PK	60	1	DONKER	GR	GR	LZ1	HK	
30	1	19	PK	40	1	DONKER	GR	GR	LZ1	HK	
30	1	20	KL	15	1	DONKER	GR	BR	LZ1	HK	
30	1	21	KL	23	1	DONKER	GR	BR	LZ1	HK	
30	1	22	PGK	30	2		GR		LZ1	hk	
30	1	22	PGK	30	1	DONKER	GR	BR	LZ1	HK	
30	1	23	KL	15	1	DONKER	GR	GR	LZ1	HK.AW	
30	1	32	PGK	28	1		OR	GR	LZ1		
30	1	32	PGK	28	2		OR	BR	LZ1		
30	1	33	KL	56	1	LICHT	BR	GR	LZ1	bouwmat	
30	1	33	KL	56	2		WT	BR	LZ3		gelaagd
30	1	33	KL	56	3	LICHT	BR	GR	LZ1		
30	1	29	KL	28	1		BR		LZ1		
30	1	36	KL	15	1		GR		LZ1	hk-	
30	1	34	PGK	42	1		BR	GR	LZ3		
30	1	34	PGK	42	2		GR		LZ3	vk, hk++	
30	1	35	VL	4	1		GR		LZ3		vlek van zandlaagje
30	1	37	KL	64	1		GR	BR	LZ1	vk, hk	
30	1	30	KL	15	1	DONKER	GR		LZ3	hk-	
30	1	25	KL	32	1		RO	GR	LZ3	hk, vk	
30	1	26	KL	12	1	DONKER	GR		LZ1	hk+	
30	1	28	KL	6	1	DONKER	GR	BR	LZ1		
30	1	27	KL	4	1	LICHT	GR		LZ3		
30	1	24	KL	24	1	LICHT	GR	BR	LZ1		grotendeels verstoord
30	1	31	KL	6	1	DONKER	GR		LZ3		
30	1	2000	LG	-	1		BR		LZ1		Bt-horizont



Bijlage 8 Vondstenlijst

VONDSTNR	PUTNR	VLAKNR	SPOORNR	INHOUD	AANTAL	GEWICHT
1	1	1	6	AWG	1	6,20
2	1	1	2	AWG	1	6,30
3	1	1	1	AWG	1	0,40
4	1	2	6	AWG	1	3,30
5	10	1	1	AWG	17	176,80
6	10	1	2	AWG	2	7,90
7	20	1	4	AWG	12	48,30
7	20	1	4	SVU	1	22,50
8	20	1	6	AWG	6	97,00
9	20	1	4	ZF50	1	
9	20	1	4	ZF25	1	
10	30	1	10	AWG	2	5,30
11	30	1	8	AWG	1	27,00
12	30	1	9	AWG	4	38,70
13	30	1	13	AWG	6	73,10
14	30	1	16	AWG	1	15,10
15	30	1	17	AWG	3	62,90
16	30	1	23	AWG	2	23,40
17	30	1	10	AWG	2	10,00
18	30	1	15	AWG	1	9,10
19	30	1	7	AWG	4	22,00
20	30	1	15	PIJP	1	2,00
20	30	1	15	AWG	3	47,00
21	30	1	13	AWG	1	5,10
22	30	1	23	AWH	2	12,00
23	30	1	30	AWG	1	3,70
24	30	1	5	AWG	5	19,30
24	30	1	5	BOUWMAT	1	18,70
25	30	1	5	ZF25	1	
25	30	1	5	ZF50	1	
26	30	1	22	ZF50	1	
26	30	1	22	ZF25	1	
27	20	1	3	AWG	4	13,80
27	20	1	3	BOUWMAT	1	15,30
27	20	1	3	SVU	1	12,40
28	30	1	22	AWG	5	21,10
29	30	1	6	AWG	2	9,20
30	30	1	6	ZF50	1	
30	30	1	6	ZF25	1	
31	10	2	34	ZF50	1	
31	10	2	34	ZF25	1	
32	30	1	26	ZF25	1	
32	30	1	26	ZF50	1	
33	10	2	2	ZF50	1	
33	10	2	2	ZF25	1	
34	10	2	1	ZF50	1	
34	10	2	1	ZF25	1	
34	10	2	1	HK	20	12,00
35	20	1	3	ZF50	1	

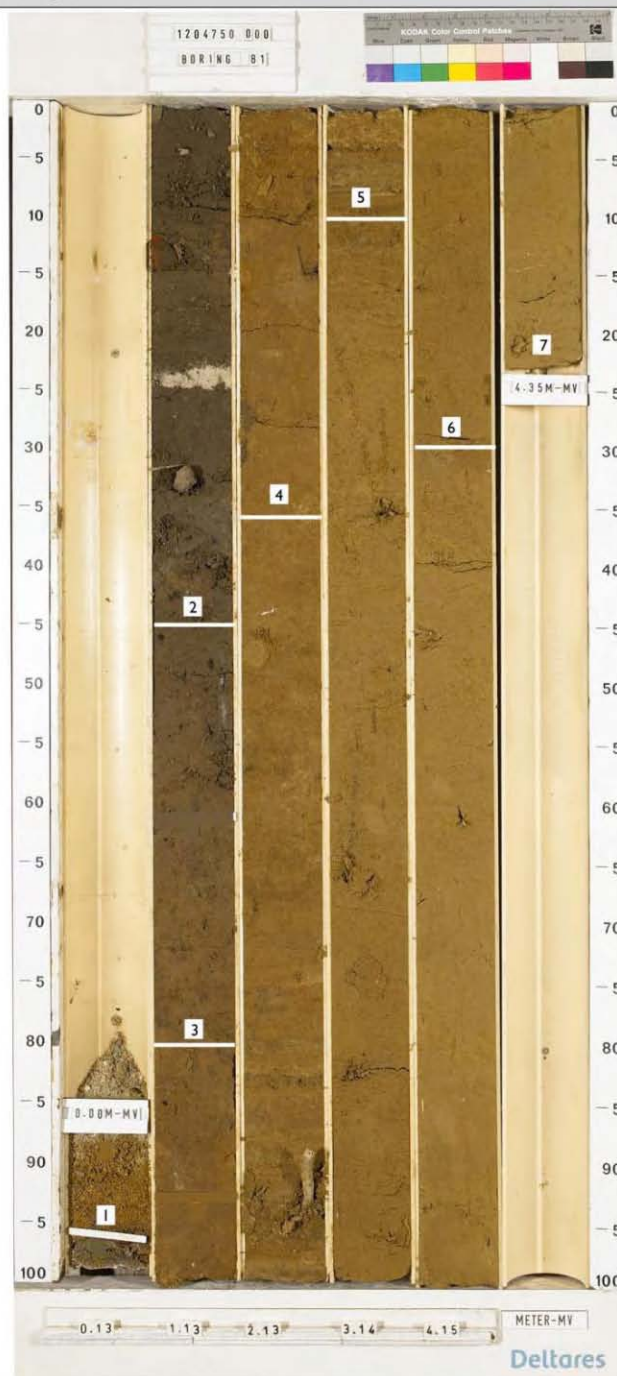


VONDSTNR	PUTNR	VLAKNR	SPOORNR	INHOUD	AANTAL	GEWICHT
35	20	1	3	ZF25	1	
36	30	1	29	BOUWMAT	1	44,90
36	30	1	29	GLS	1	4,20
37	30	1	10	AWG	1	10,80
38	30	1	33	AWG	17	52,00
38	30	1	33	BOUWMAT	2	239,20
39	30	1	6	AWG	5	45,30
40	30	1	28	AWG	1	16,40
41	30	1	15	AWG	1	2,90
42	30	1	21	AWG	1	11,40
43	30	1	18	AWG	1	5,50
44	30	1	25	AWG	1	7,10
45	10	1	1	AWG	4	28,50
45	10	1	1	BOUWMAT	4	182,80
45	10	1	1	MXX	1	78,20
46	30	1	36	AWG	19	282,90
47	10	1	1	SXX	1	18,10
47	10	1	1	AWG	3	12,20
47	10	1	1	SVU	1	29,10
48	30	1	19	AWG	21	73,20
49	30	1	7	AWG	1	6,50
49	30	1	7	SLAK	2	130,40
50	30	1	23	AWG	2	4,50
51	10	1	1	ODB	5	45,50
52	10	1	1	AWG	6	24,30
53	10	1	1	AWG	3	4,20
53	10	1	1	ODB	1	3,20
54	10	1	1	SVU	1	18,70
54	10	1	1	AWG	6	62,00
54	10	1	1	SLAK	1	103,90



Bijlage 9 Resultaten Begemann-boringen

Eijsden Breusterstraat Begemann boring I



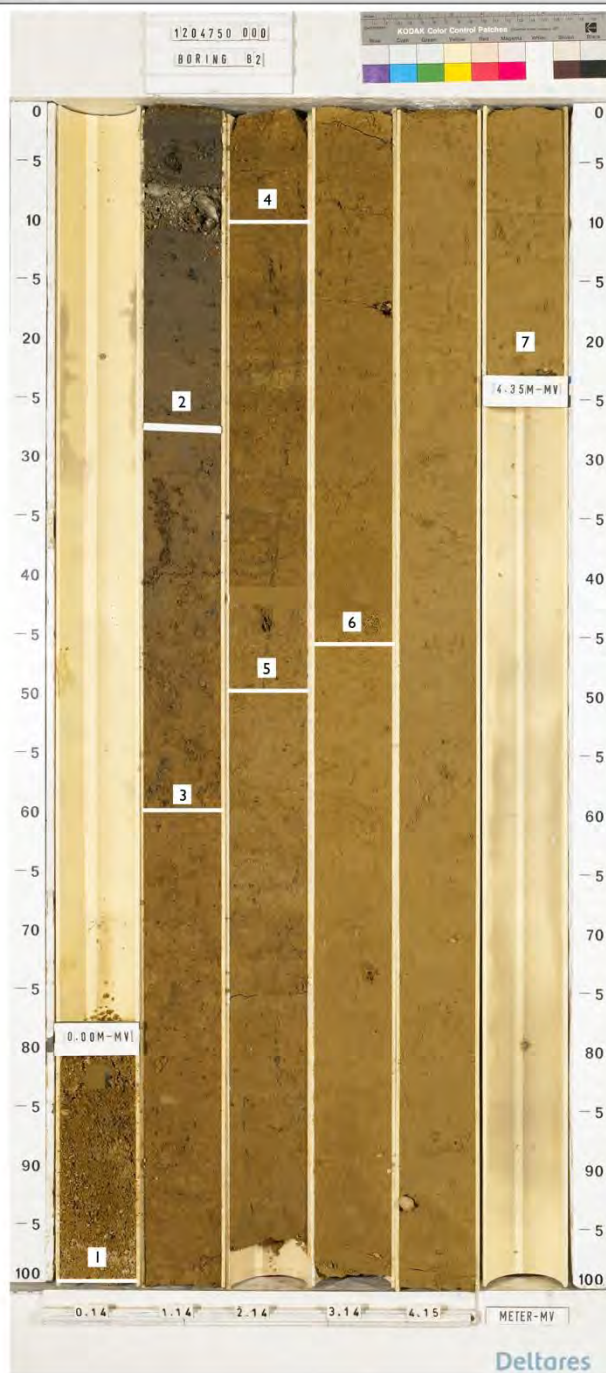


LAAG	ONDERDIEPTE cm -MV	NAP Hoogte (m + NAP)	Textuur	Kleur	GW	BODEMCHEMIE			BODEM/ STRATIGRAFIE	OPMERKINGEN
						Ca	Fe	Mn		
1	11	55,27	Zs1	GlBr	O				ophoog	ophoog zand
2	58	54,80	Lz1 / Zs3	DBr	O				ophoog/bouwvoor	houtschool / baksteen / beetje puin
3	92	54,46	Lz1	DOrBr	OR		1		colluvium	
4	149	53,89	Lz1	OrBr	OR		1		Bt (loess)	
5	223	53,15	Lz1	BrGl	OR		1		C (Maas en loess)	enkele dunne (0,5 cm) zandlaagjes / horizontaal gelaagd
6	344	51,94	Lz1	BrGl	OR				C (Maas en loess)	deels horizontaal gelaagd
7	435	51,03	Lz1	BrGl	OR	+			C (loess)	homogeen pakket loess

Boring I: (X: 177699,86/ Y: 309846,77/ Z: 55,38 m)



Eijsden Breusterstraat Begemann boring 2



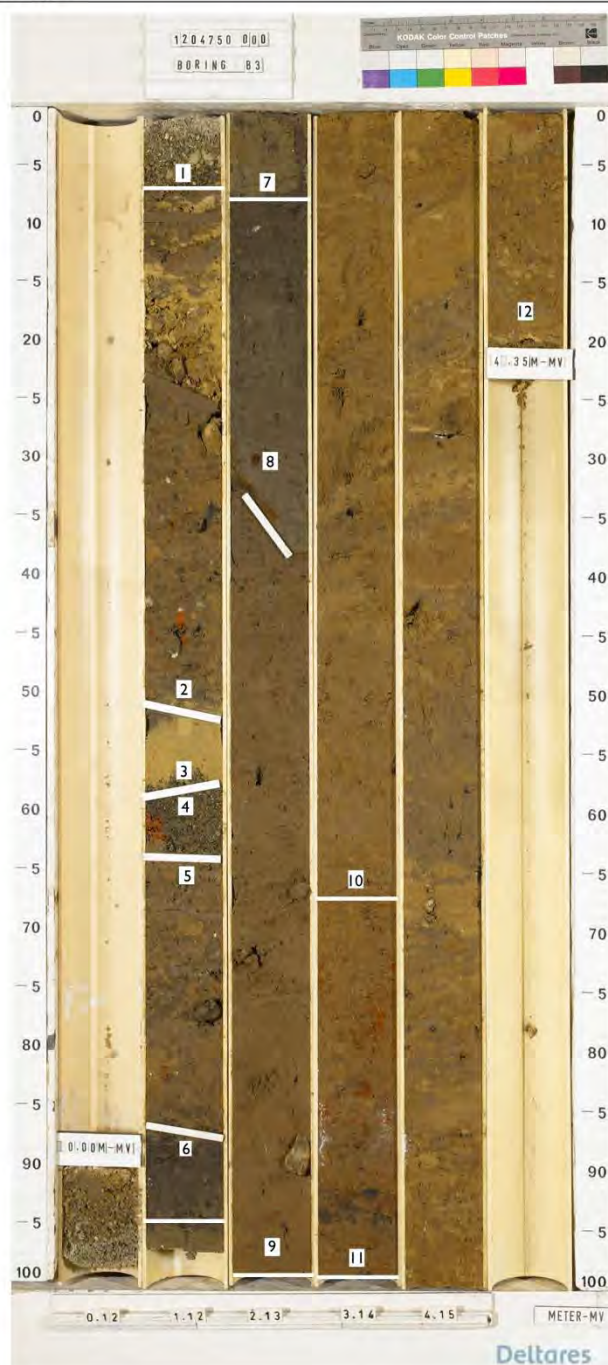


LAAG	ONDERDIEPTE cm -MV	NAP hoogte (m + NAP)	Textuur	Kleur	GW	BODEMCHEMIE			BODEM/ STRATIGRAFIE	OPMERKINGEN
						Ca	Fe	Mn		
1	14	55,19	Zs1	GIBr	O				ophoog	ophoog zand
2	41	54,92	Lz1 / Zs3	DBr	O				ophoog/bouwvoor	veel puin, smerig
3	74	54,59	Lz1	DOrBr	OR		1		colluvium	
4	124	54,09	Lz1	OrBr	OR		1		Bt (loess)	
5	162	53,71	Lz1	BrGl	OR		1		C (Maas en loess)	enkele dunne (0,5 cm) zandlaagjes / horizontaal gelaagd
6	259	52,74	Lz1	BrGl	OR				C (loess)	homogeen pakket loess
7	435	50,98	Lz1	BrGl	OR	+			C (loess)	homogeen pakket loess

Boring 2: (X: 177681,36 / Y: 309796,88 / Z: 55,33 m)



Eijsden Breusterstraat Begemann boring 3



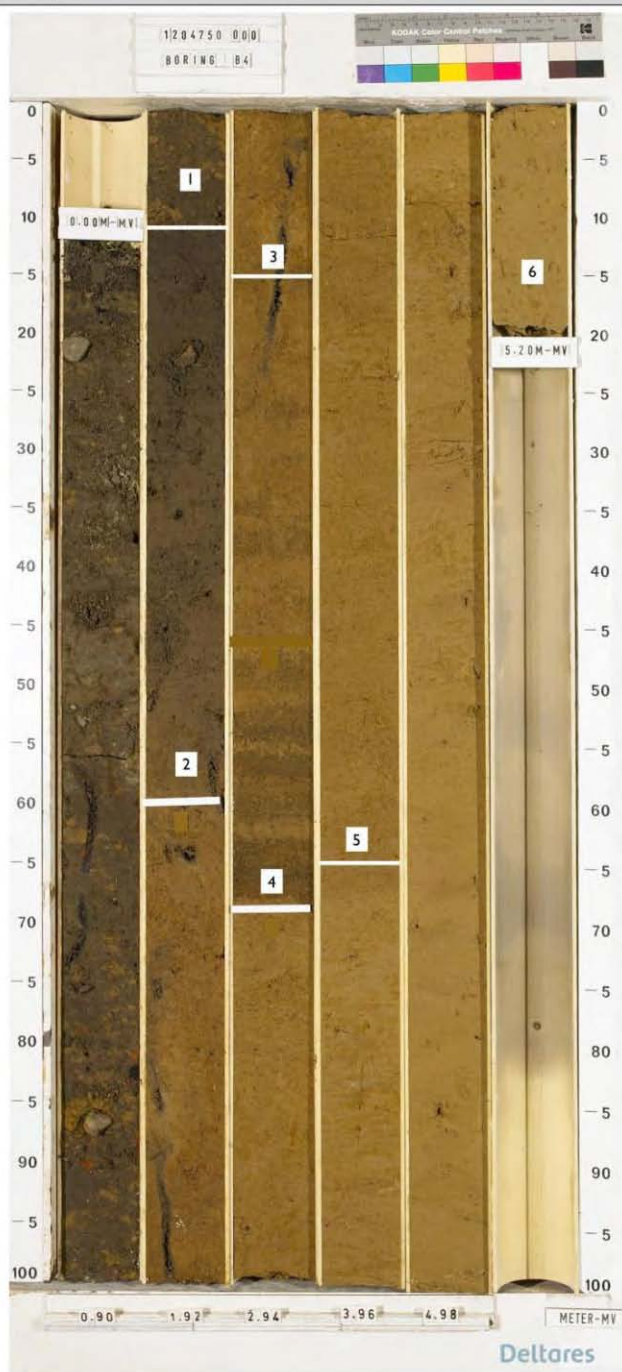


LAAG	ONDERDIEPTE cm -MV	NAP hoogte (m + NAP)	Textuur	Kleur	GW	BODEMCHEMIE			BODEM/ STRATIGRAFIE	OPMERKINGEN
						Ca	Fe	Mn		
1	18	55,15	Zs1	Br	O				ophoog	ophoog zand
2	62	54,71	Lz1 / Zs3	DOrBr	O				ophoog	puinlaag (grind, rode baksteen, houtschool)
3	69	54,64	Zs1	Gl	O				ophoog	
4	75	54,58	Zs1	DBrGr	O				antropogeen	zeer grof, baksteen
5	98	54,35	Lz1	DOrBr	OR				antropogeen	puin, baksteen, houtschool
6	107	54,26	Lz1	DBrGr	OR				antropogeen	"smerige" laag, fijne grindjes
7	119	54,14	Lz1	DBr	OR				antropogeen	"smerige" laag, fijne baksteenfragmenten
8	143	53,9	Lz1	DGr	OR				antropogeen	"smerige" laag, puin, steenkool, houtschool, ijzerconcreties, baksteenpuntjes; onderkant onregelmatig
9	213	53,2	Lz1	DOrBr	OR				colluvium	steenkool, houtschool, baksteenpuntjes, stuk vuursteen
10	280	52,53	Lz1	DOrBr	OR				colluvium	relatief schoon, weinig houtschool en baksteen
11	314	52,19	Lz1	BrGl	OR				colluvium	veel rode baksteen
12	435	50,98	Lz1	BrGl	OR				colluvium	Rommelig, houtschool, baksteenpuntjes

Boring 3: (X: 177717,96 / Y: 309804,0 / Z: 55,33 m)



Eijsden Breusterstraat Begemann boring 4



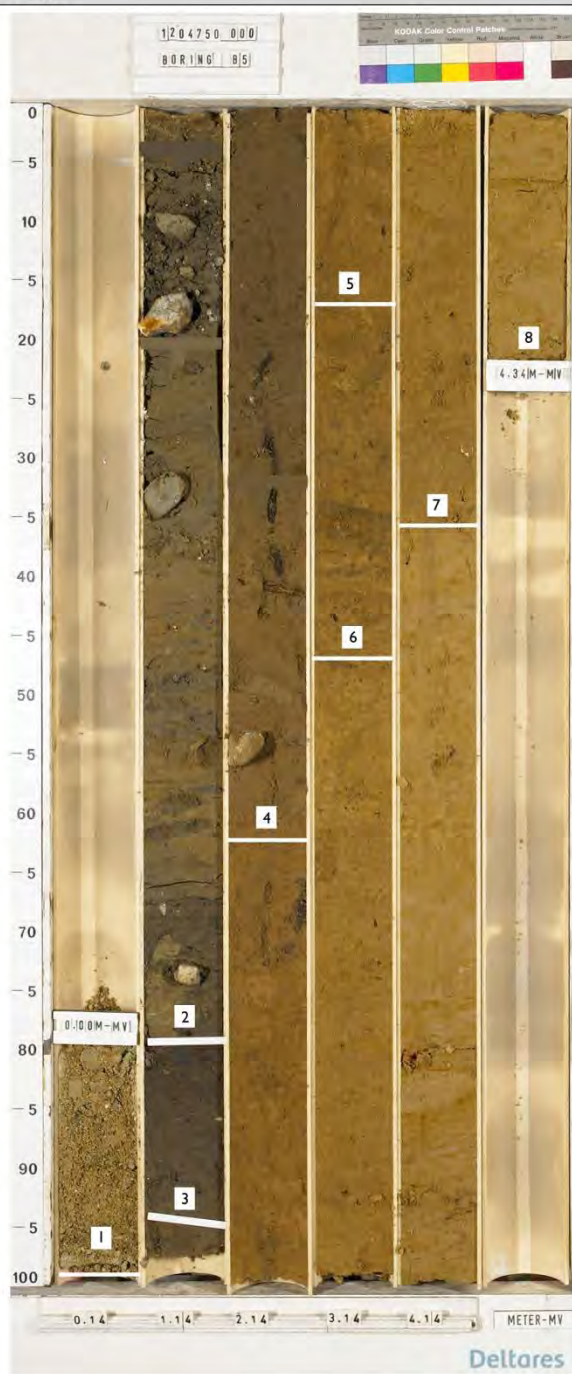


LAAG	ONDERDIEPTE cm -MV	NAP oogte (m + NAP)	Textuur	Kleur	GW	BODEMCHEMIE			BODEM/ STRATIGRAFIE	OPMERKINGEN
						Ca	Fe	Mn		
1	101	54,41	Lz1 / Zs3	DBr	O				ophoog	ophoog materiaal, grind, baksteen
2	149	53,93	Lz1	DBr	O				colluvium	houtschool, baksteen, grindjes
3	207	53,35	Lz1	DOrBr	OR		1		Bt + BC (loess)	
4	261	52,81	Lz1	OrBr	OR		1		C (Maas en loess)	enkele dunne zandlaagjes / horizontaal gelaagd
5	360	51,82	Lz1	BrGl	OR		1		C (loess)	homogeen pakket loess
6	520	50,22	Lz1	BrGl	OR	+			C (loess)	homogeen pakket loess

Boring 4: (X: 177744,08 / Y: 309824,03 / Z: 55,415 m)



Eijsden Breusterstraat Begemann boring 5





LAAG	ONDERDIEPTE cm -MV	NAP hoogte (m + NAP)	Textuur	Kleur	GW	BODEMCHEMIE			BODEM/ STRATIGRAFIE	OPMERKINGEN
						Ca	Fe	Mn		
1	14	55,19	Zs1	GlBr	O				ophoog	ophoog zand
2	93	54,4	Lz1 / Zs3	DBr	O				ophoog/bouwvoor	zeer rommelig, puin, grind
3	109	54,24	Lz1	DBrZw	OR				colluvium?	smerige, bijna zware laag, houtskool, grind, baksteen
4	176	53,57	Lz1	DOrBr	OR				colluvium	grind, houtskool, baksteen
5	231	53,02	Lz1	OrBr	OR				Bt + BC (loess)	
6	262	52,71	Lz1	BrGl	OR				C (Maas en loess)	dunne zandlaagjes / horizontaal gelaagd
7	360	51,73	Lz1	BrGl	OR				C (loess)	homogeen pakket loess
8	434	50,99	Lz1	BrGl	OR	+			C (loess)	homogeen pakket loess

Boring 5: (X: 177751,52 / Y: 309857,11 / Z: 55,317 m)

**Bijlage 10 Determinatie aardewerk (S. Ostkamp)**

VONDSTNR	VOLG_NR	VNR_DAT	PERIODE	BEGINDAT	EINDDAT	AANTAL	GEWICHT	BAKSEL_C_DS	BAKSEL_DS	NAAM_DS	HERKOMST	OPMERKING
1	1	1100-1200	LME	1100	1200	1	6	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	
2	1	1100-1250	LME	1100	1250	1	6	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
3	1	1100-1250	LME	1100	1250	1	0	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
3	2	1100-1250	LME	1100	1250	2	3	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
4	1	650-900	VME	650	900	1	3	kg	karolingisch grijs		LOREG	baksel w 13
6	1	1050-1150	LME	1050	1150	2	7	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
7	1	1150-1250	LME	1150	1250	2	3	bg	blauwgrijs aardewerk		EL	
7	2	1150-1250	LME	1050	1200	9	27	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
8	1	1050-1150	LME	1050	1125	1	14	wm	witbakkend Maaslands aardewerk	pot	MA	of periode A ZL
8	2	1050-1150	LME	1050	1125	1	20	pi	Pingsdorf-aardewerk	kogelpot	ZL	periode A
8	3	1050-1150	LME	950	1050	1	4	kp	kogelpotaardewerk	kogelpot	LO	zuid-nederlands handgemaakt
8	4	1050-1150	LME	1050	1200	2	13	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
8	5	1050-1150	LME	950	1050	1	45	kp	kogelpotaardewerk	kogelpot	LO	zuid-nederlands handgemaakt, vroeg-middeleeuws ?
10	1	1050-1200	LME	1050	1200	10	137	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
10	1	1100-1250	LME	1100	1250	2	4	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
10	2	1050-1200	LME	1100	1200	6	37	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
11	1	1100-1250	LME	1100	1250	1	26	wm	witbakkend Maaslands aardewerk	pot	MA	
12	1	1050-1200	LME	1050	1125	1	10	pi	Pingsdorf-aardewerk	kogelpot	ZL	periode A
12	2	1050-1200	LME	1050	1200	2	23	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I



VONDSTNR	VOLG_NR	VNR_DAT	PERIODE	BEGINDAT	EINDDAT	AANTAL	GEWICHT	BAKSELC_DS	BAKSEL_DS	NAAM_DS	HERKOMST	OPMERKING
12	3	1050-1200	LME	1100	1250	1	4	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
13	1	1050-1200	LME	1050	1200	4	33	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
13	2	1050-1200	LME	1050	1125	1	14	pi	Pingsdorf-aardewerk	pot	ZL	periode A - I
13	3	1050-1200	LME	900	1100	1	25	pi	Pingsdorf-aardewerk	pot	RY	
14	1	1050-1150	LME	1050	1150	1	14	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A
15	1	1050-1150	LME	1050	1150	3	63	pi	Pingsdorf-aardewerk	kogelpot	ZL	period A of vroeg I, model lijkt op pi-kog-2
16	1	1200-1250	LME	1200	1250	2	22	wm	witbakkend Maaslands aardewerk	kan	MA	
17	1	1050-1150	LME	1050	1150	1	4	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
17	2	1050-1150	LME	1100	1250	1	4	wm	witbakkend aardewerk		MA	
18	1	750-900	VME	750	900	1	7	ba	Badorf-aardewerk		RY	
19	1	1050-1200	LME	900	1050	3	12	pi	Pingsdorf-aardewerk		RY	
19	2	1050-1200	LME	1050	1200	1	8	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	
19	3	1050-1200	LME	1150	1250	1	14	bg	blauwgrijs aardewerk	kogelpot	RY	zeer hard baksel, rood op breuk
20	1	1175-1250	LME	1175	1250	3	46	wm	witbakkend Maaslands aardewerk	kan	MA	
21	1	1050-1200	LME	1100	1250	1	4	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
23	1		ROM			1	3	hand	haandgevormd prehist. En/of inheems Rom. Aardewerk		LO	Ijzertijd of Romeins
24	1	1050-1200	LME	1050	1200	5	18	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
27	1		ROM			1	6	hand	haandgevormd prehist. En/of inheems Rom. Aardewerk		LO	Ijzertijd of Romeins
27	2		ROM			2	6	ROM	ROM		REG	grijs gedraaid aardewerk uit Tongeren) med. F. Reigersman'



VONDSTNR	VOLG_NR	VNR_DAT	PERIODE	BEGINDAT	EINDDAT	AANTAL	GEWICHT	BAKSELCD_DS	BAKSEL_DS	NAAM_DS	HERKOMST	OPMERKING
28	1	1050-1200	LME	1050	1200	4	16	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
28	2	1050-1200	LME	1100	1200	1	4	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
29	1	1050-1200	LME	1050	1200	2	8	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A ?
37	1	1050-1200	LME	1050	1125	1	10	pi	Pingsdorf-aardewerk	pot	ZL	periode A
38	1	1100-1250	LME	1100	1250	17	51	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	mogelijk 1 voorwerp (kookpot ?)
39	1	1050-1200	LME	1100	1200	3	7	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
39	2	1050-1200	LME	1050	1200	2	38	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
40	1	1050-1125	LME	1050	1125	1	15	pi	Pingsdorf-aardewerk	kogelpot	ZL	periode A
41	1	900-1100	LME	900	1100	1	2	pi	Pingsdorf-aardewerk		RY	
42	1	1100-1250	LME	1100	1250	1	10	bg	blauwgrijs aardewerk		EL	
43	1	1100-1250	LME	1100	1250	1	4	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
44	1	1050-1200	LME	1050	1200	1	6	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
45	1	1100-1250	LME	1150	1250	2	14	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
45	2	1100-1250	LME	1100	1200	2	14	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	
46	1	1175-1250	LME	1175	1250	2	101	wm	witbakkend Maaslands aardewerk	kan	MA	twee worstoren
46	2	1175-1250	LME	1100	1250	9	73	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
46	3	1175-1250	LME	1050	1200	8	107	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	zowel periode A als I
47	1	1050-1200	LME	1050	1200	3	11	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
48	1	1100-1250	LME	1100	1250	13	72	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	
49	1	950-1050	LME	950	1050	1	5	pi	Pingsdorf-aardewerk		RY	
52	1	1100-1250	LME	1150	1250	3	13	wm	witbakkend Maaslands aardewerk		MA	



VONDSTNR	VOLG_NR	VNR_DAT	PERIODE	BEGINDAT	EINDDAT	AANTAL	GEWICHT	BAKSELC_DS	BAKSEL_DS	NAAM_DS	HERKOMST	OPMERKING
52	2	1100-1250	LME	1100	1200	4	10	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	
53	1	1050-1200	LME	1050	1200	3	3	pi	Pingsdorf-aardewerk		ZL	periode A - I
54	1	1050-1150	LME	900	1050	1	16	pi	Pingsdorf-aardewerk	pot	RY	
54	2	1050-1150	LME	1050	1125	2	21	wm	witbakkend Maaslands aardewerk	pot	MA	
54	3	1050-1150	LME	1050	1125	2	12	wm	witbakkend Maaslands aardewerk	pot	MA	
54	4	1050-1150	LME	1100	1200	1	12	bg	blauwgrijs aardewerk		EL	



Bijlage 11 Analyses C14-datering



Scottish Universities Environmental Research Centre

Director: Professor R M Ellam

Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park,
East Kilbride, Glasgow G75 0QF, Scotland, UK

Tel: +44 (0)1355 223332 Fax: +44 (0)1355 229898 www.glasgow.ac.uk/suerc

RADIOCARBON DATING CERTIFICATE

15 October 2012

Laboratory Code	SUERC-42437 (GU28463)
Submitter	Cornelie Moolhuizen ADC ArcheoProjecten Nijverheidsweg Noord 114 3812 PN Amersfoort The Netherlands
Site Reference	Eijsden Margraten-Breusterstraat
Context Reference	4130329
Sample Reference	EJJSN-11-31
Material	Charred Seed : Triticum aestivum
$\delta^{13}\text{C}$ relative to VPDB	-24.8 ‰
Radiocarbon Age BP	1011 $\pm$ 29

N.B. The above ^{14}C age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD). The error, which is expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standards, background standards and the random machine error.

The calibrated age ranges are determined using the University of Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.1 (Bronk Ramsey 2009). Terrestrial samples are calibrated using the IntCal09 curve while marine samples are calibrated using the Marine09 curve.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. Any questions directed to the Radiocarbon Laboratory should also quote the GU coding given in parentheses after the SUERC code. The contact details for the laboratory are email g.cook@suerc.gla.ac.uk or Telephone 01355 270136 direct line.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :-

Date :-

Checked and signed off by :-

Date :-



The University of Glasgow, charity number SC004401

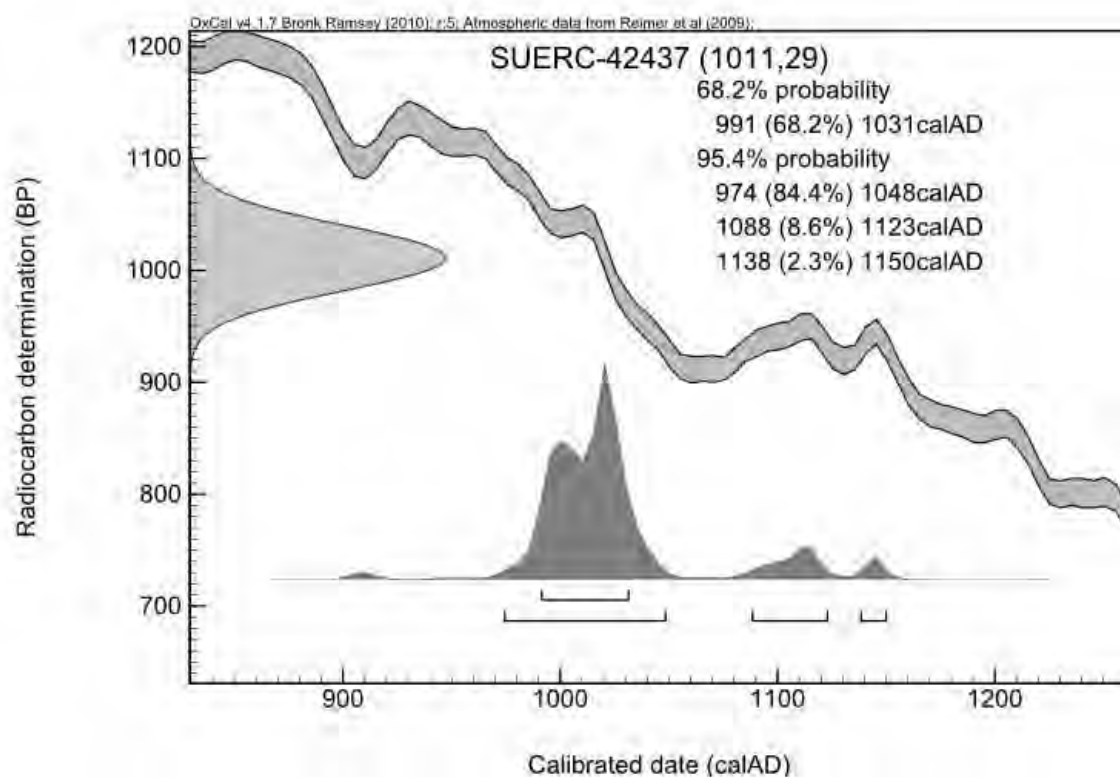


The University of Edinburgh is
a charitable body,

registered in Scotland, with
registration number SC005336



Calibration Plot



**Scottish Universities Environmental Research Centre**

Director: Professor R M Ellam
Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park,
East Kilbride, Glasgow G75 0QF, Scotland, UK
Tel: +44 (0)1355 223332 Fax: +44 (0)1355 229898 www.glasgow.ac.uk/suerc

RADIOCARBON DATING CERTIFICATE

15 October 2012

Laboratory Code	SUERC-42438 (GU28464)
Submitter	Cornelie Moolhuizen ADC ArcheoProjecten Nijverheidsweg Noord 114 3812 PN Amersfoort The Netherlands
Site Reference	Eijsden Margraten-Breusterstraat
Context Reference	4130329
Sample Reference	EIJSN-11-33
Material	Charred Seed : Triticum aestivum
$\delta^{13}\text{C}$ relative to VPDB	-23.8 ‰
Radiocarbon Age BP	1076 $\pm$ 29

N.B. The above ^{14}C age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD). The error, which is expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standards, background standards and the random machine error.

The calibrated age ranges are determined using the University of Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.1 (Bronk Ramsey 2009). Terrestrial samples are calibrated using the IntCal09 curve while marine samples are calibrated using the Marine09 curve.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. Any questions directed to the Radiocarbon Laboratory should also quote the GU coding given in parentheses after the SUERC code. The contact details for the laboratory are email g.cook@suerc.gla.ac.uk or Telephone 01355 270136 direct line.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :-

Date :-

Checked and signed off by :-

Date :-



The University of Glasgow, charity number SC004401

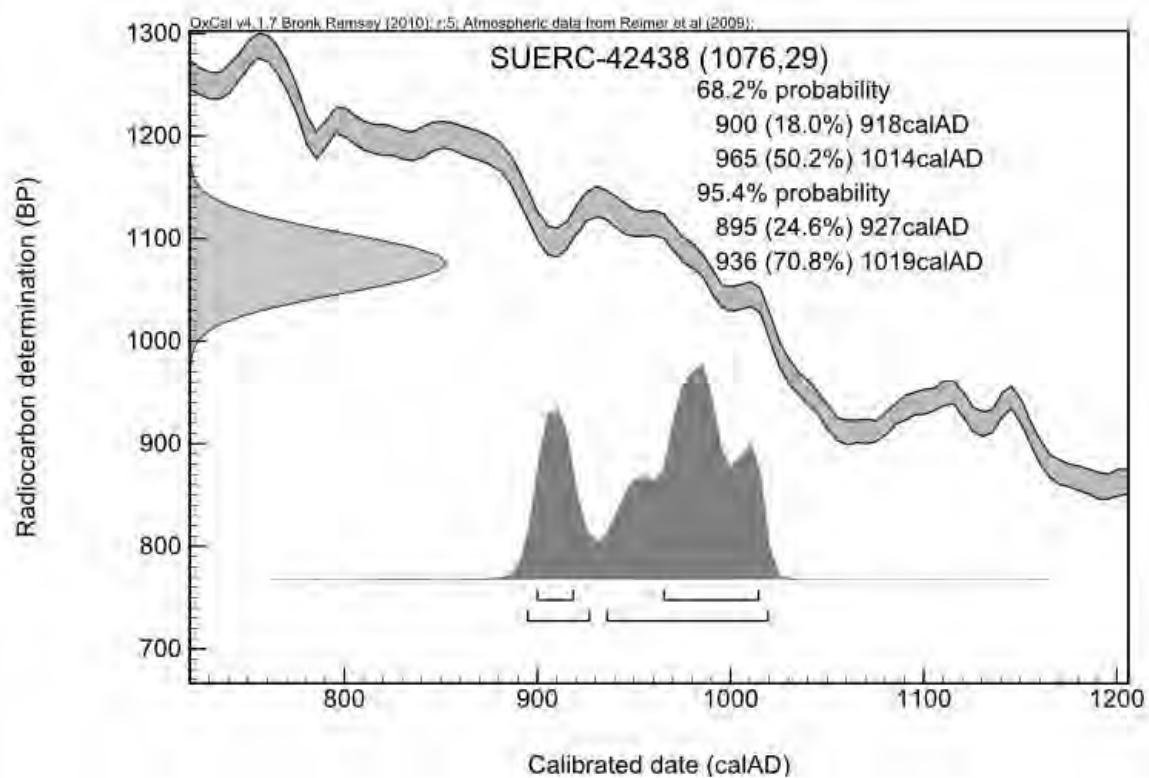


The University of Edinburgh is
a charitable body,

registered in Scotland, with
registration number SC005336



Calibration Plot





Scottish Universities Environmental Research Centre

Director: Professor R M Ellam
Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park,
East Kilbride, Glasgow G75 0QF, Scotland, UK
Tel: +44 (0)1355 223332 Fax: +44 (0)1355 229898 www.glasgow.ac.uk/suerc

RADIOCARBON DATING CERTIFICATE

15 October 2012

Laboratory Code	SUERC-42439 (GU28465)
Submitter	Cornelie Moolhuizen ADC ArcheoProjecten Nijverheidsweg Noord 114 3812 PN Amersfoort The Netherlands
Site Reference	Eijsden Margraten-Breusterstraat
Context Reference	4130329
Sample Reference	EIJSN-11-34
Material	Charred Seed : Triticum aestivum
$\delta^{13}\text{C}$ relative to VPDB	-23.1 ‰
Radiocarbon Age BP	1069 $\pm$ 29

N.B. The above ^{14}C age is quoted in conventional years BP (before 1950 AD). The error, which is expressed at the one sigma level of confidence, includes components from the counting statistics on the sample, modern reference standards, background standards and the random machine error.

The calibrated age ranges are determined using the University of Oxford Radiocarbon Accelerator Unit calibration program OxCal 4.1 (Bronk Ramsey 2009). Terrestrial samples are calibrated using the IntCal09 curve while marine samples are calibrated using the Marine09 curve.

Samples with a SUERC coding are measured at the Scottish Universities Environmental Research Centre AMS Facility and should be quoted as such in any reports within the scientific literature. Any questions directed to the Radiocarbon Laboratory should also quote the GU coding given in parentheses after the SUERC code. The contact details for the laboratory are email g.cook@suerc.gla.ac.uk or Telephone 01355 270136 direct line.

Conventional age and calibration age ranges calculated by :-

Date :-

Checked and signed off by :-

Date :-



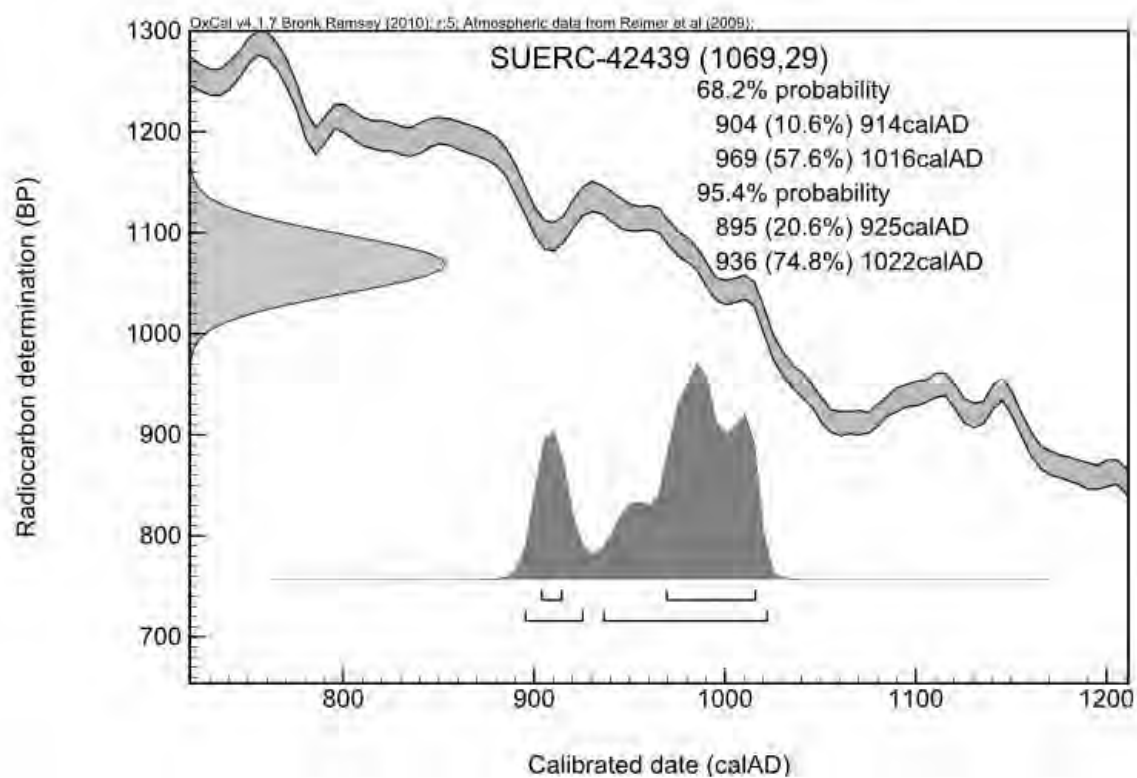
The University of Edinburgh is
a charitable body,

The University of Glasgow, charity number SC004401

registered in Scotland, with
registration number SC005336



Calibration Plot





Algemeen		Vondstnummer	Aantal fragmenten per monster			
Latijnse namen	Nederlandse namen	Type rest	30	32	34	35
Granen						
Cerealia indet.	Granen	car	40	tt	20	
cf. <i>Fagopyrum esculentum</i>	Boekweit	v (v)				1
<i>Secale cereale</i>	Rogge	car		e	3	6
<i>Secale cereale</i>	Rogge	kaf (v)				2
<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>aestivum</i>	Broodtarwe	car (v)	30	>100	30	15
<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>aestivum</i>	Broodtarwe	rachis internodium (v)	1			
<i>Triticum spelta</i>	Emmertarwe	kaf (v)				1
<i>Triticum spelta</i> /dicoccum/type	Spelt-/Emmertarwe	car (v)	8		2	
<i>Triticum</i> sp.	Tarwe	basisaar (v)	1	14	1	3
Groenten en peulvruchten						
<i>Pisum sativum</i>	Erwt	z (v)		3		
<i>Vicia</i> cf. <i>sativa</i>	Wikke	v (v)	5	4	8	4
Oliehoudende gewassen						
<i>Corylus avellana</i>	Hazelnoot	v (v)	1			
Fruit						
<i>Sambucus</i> sp.	Vlier	sk				5
Akkers/moestuinen						
<i>Bromus secalinus</i>	Dreps	car (v)				30
<i>Chenopodium album</i>	Melganzenvoet	v (v)		3	3	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Beklierde duizendknoop	v (v)	1		x	1
<i>Tripleurospermum maritimum</i>	Reukeloze kamille	v (v)				50
Ruderaal en betreden plaatsen						
<i>Anthemis cotula</i>	Stinkende kamille	z		15		14
<i>Rumex crispus</i> type	Krulzuring type	v (v)		1	5	14
Grasland						
Poaceae indet.	Grassen	car (v)	2			
Natte struwelen						
<i>Silene dioica</i>	Dagkoekoeksbloem	z (v)				1
Oeverplanten						
<i>Mentha aquatica</i> /arvensis	Watermunt/Akkermunt	v (v)		1		
Diversen						
Indeterminatae	Onbekend		x			
cf. <i>Stachys</i> sp.	Andoorn	v (v)	1			
cf. <i>Hibiscus trionum</i>	Drie-urenbloem	z (v)			2	
Poaceae type 1	Gras	v (v)			1	
Poaceae type 2	Gras	v (v)			1	
Afkortingen						

car = carvopsis; sk = steenkern; v = vrucht; z = zaad; (v)=verkoold



Verklarende woordenlijst

Antropogene sporen Alle immobiele sporen van menselijke oorsprong, variërend van paalgaten of fosfaatvlekken tot muurresten.

AMK Archeologische Monumentenkaart geeft een overzicht van gewaardeerde archeologische terreinen in vier categorieën: 1). Archeologische waarde, 2) Hoge archeologische waarde, 3) Zeer hoge archeologische waarde en 4) Zeer hoge archeologische waarde beschermd. De AMK is de gezamenlijke verantwoordelijkheid van de RCE en de provincies en wordt beheerd door de RCE.

Archeologische indicatoren Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.

Archis Archeologisch Informatie Systeem. Dit door de RCE beheerde systeem bevat informatie over o.a. onderzoeksmeldingen, vondstmeldingen, waarnemingen, complexen en monumenten.

¹⁴C Koolstof (radioactieve isotoop), gebruikt voor datering.

CIS Het landelijke registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem.

CMA Centraal Monumenten Archief.

Ex situ niet ter plaatse. Aanduiding die wordt gebruikt om aan te geven of grondsporen en / of artefacten zich niet meer op de oorspronkelijke plaats in de bodem bevinden. Behoud ex situ is het bewaren van de archeologische informatie door definitief onderzoek (opgraven, documenteren en registreren).

IKAW Indicatieve kaart van archeologische waarden, een door de RCE geproduceerde kaart op landelijk niveau met de verwachte relatieve of absolute dichtheid van (bepaalde) archeologische verschijnselen in de bodem.

IVO Inventariserend Veld Onderzoek. Het verwerven van (extra) informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, als aanvulling op en toetsing van de archeologische verwachting, gebaseerd op het bureauonderzoek middels waarnemingen in het veld.

In situ Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren. Behoud in situ is het behouden van archeologische waarden in de bodem.

KNA Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.

PVA Plan van Aanpak. Een door de opdrachtnemer op te stellen plan voor de uit te voeren werken waarmee beoogd wordt aan de vereisten zoals geformuleerd in het Programma van Eisen en/of het ontwerp te voldoen. Ook wordt hierin een voorstel gedaan voor de werkwijze waarmee de in het Programma van Eisen en/ of ontwerp geformuleerde resultaatsverwachtingen bereikt kunnen worden.

PVE Programma van Eisen. Het PvE is een door een bevoegde overheid opgesteld of bekrachtigd document dat de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats geeft en de daaruit af te leiden eisen formuleert met betrekking tot het uit te voeren werk.

RCE Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

RTS Robotic Total Station. Hiermee worden vlakken direct digitaal ingemeten.

Selectieadvies Archeologisch inhoudelijk advies over de behoudenswaardigheid van een vindplaats. Dit wordt opgesteld aan de hand van de waarderingscriteria.



Afkortingen in de database

INSLUITSEL

Aard van een insluitel van een vulling.

Code	Referentie
AS	as
AW	aardewerk vaatwerk
BOT	bot (geen schelp)
BS	baksteen
BW	bouwaardewerk (baksteen, dakpan, tegel)
FE	ijzeroer
FF	fosfaat
GL	glas
HK	houtschool
HL	huttenleem
HT	hout
KI	kiezel
LR	leer
MET	metaal
MN	mangaan
NS	natuursteen
OKR	oker
SCH	schelp
SL	slak
VKL	verbrande klei
VST	vuursteen

TEXTUUR

Textuur van een vulling met NEN-classificatie.

Code	NEN	Referentie
K	K	klei
ZK	Ks1	zware klei
MK	Ks2	matig zware klei
LK	Ks3	lichte klei
Z-K		zandige klei
ZI		zavel
ZZI	Kz1	zware zavel
MZI	Kz2	matig lichte zavel
LZI	Kz3	lichte zavel
L	L	leem
SL	Lz1	siltige leem
Z-L	Lz3	zandige leem
V	V	veen
V1	Vk3	venige klei
V2	Vk1	kleilig veen
V3	VKM	mineraalarm veen
Z-V	Vz1	zandig veen
Z	Z	zand
FZ	Zs1	fijn zand
MZ	Zs1	middelgrof zand
GZ	Zs1	grof zand
ILZ	Zs2	iets lemig zand
LZ	Zs3	lemig zand
IGHZ	g1	iets grindhoudend zand
MGHZ	g2	matig grindhoudend zand
SGHZ	g3	sterk grindhoudend zand
V-Z	Vz3	verig zand
G	G	grind
FG		fijn grind
GG		grof grind
IZHG	Gz1	iets zandhoudend grind
MZHG	Gz2	matig zandhoudend grind
SZHG	Gz3	sterk zandhoudend grind
ST		steen
HT		hout
H0	h1	humushoudend
H1	h2	matig humeus
H2	h3	humusrijk

INHOUD

Aard van het materiaal van een vondst.

Code	Referentie
AW	aardewerk vaatwerk
AWG	Gedraaid aardewerk
AWH	Handgevorms Aardewerk
BAKSTN	Baksteen
DAKPAN	Dakpan
AXB	bot (geen schelp)
OMB	bot menselijk
ODB	bot dierlijk
CREM	Crematieresten
BOUWMAT	bouwaardewerk (keramisch, geen steen)
COP	coproliet
GLS	glas (geen slak)
HK	houtschool
HT	hout (geen houtschool, geen plantaardige resten)
KER	keramische objecten (weefgewichten ed.)
ODL	leer
MX	metaal (geen slak)
MCU	Koper/brons
MFE	IJzer
MPB	Lood
MIX	gemengd
SXX	natuursteen (geen vuursteen)
PIJP	pijpenkoppen en -stelen
SCH	schelp
SLAK	slakken
TEGEL	tegel
OTE	textiel, touw
HUTTELM	verbrande klei (geen leem gewichten)
SVU	vuursteen
XXX	overig

MONSTER

Aard van een monster.

Code	Referentie
MA	monster algemeen
MAR	monster artropoden
MBOT	monster bot
MC14	monster voor C-14 datering
MCH	chemisch monster
MCR	crematiemonster
MD	monster voor dendrochronologisch onderzoek
MDIA	diatomeemonster
MDNA	DNA-monster
MFF	fosfaatmonster
MHK	houtschoolmonster
MHT	houtmonster
MP	pollenmonster
MSC	schelpenmonster
MSL	monster slijplaat
MZ	zadenmonster voor botanisch onderzoek

VERZAMELWIJZE

Manier waarop een vondst of monster is verzameld.

Code	Referentie
AAC	aanleg coupe (handmatig schaven)
AANV	aanleg vlak of profiel (handmatig)
BIGB	bigbag
COUP	couperen (handmatig)
DETC	detectorvondst
LICH	lichten (vondst met omringende grond integraal verwijderd)
MAA	machinale aanleg
MAF	machinale afwerking (of machinaal couperen)
MSCH	machinaal schaven
PUNT	puntvondst (ingemeten)
SCHA	uitschaven (handmatig)
SPIT	uitspitten (handmatig)
TROF	troffelen



REFERENTIELIJSTEN Versie 1.6

AARD SPOOR

Aard van het spoor

Code	Omschrijving
AKR	(oude) akkerlaag
AWC	aardewerk-concentratie
BA	balk
BES	beschoeiing
BG	boorgat
BKS	bekisting
BOC	botconcentratie
BPA	beschoeiing, palen
BPL	beschoeiing, planken
BPT	beerput/beerkelder
BRL	brandlaag
BU	bustum
BUN	visbun
BV	bouwvoor
CR	crematiegraf
DIG	dierbegraving
DK	drenkkuil
DLT	doorlaat (door een muur)
DP	depressie
DR	drain
EG	erfgreppel
ES	esdek
FU	fuij
GA	gracht
GE	geul
GHE	grafheuvel
GR	greppel
GRK	grafkuil
GT	goot
HA	haard
HAK	haardkuil
HG	huisgreppel
HKC	houtschool-concentratie
HI	hoefindruk
HO	hout
HU	hutkom
IN	inhumatiegraf
KEL	kelder
KGO	ovale kringgreppel
KGR	ronde kringgreppel
KGV	vierkante kringgreppel
KL	kuil
KS	karrenspoor
LAK	Laklaag
LAT	latrine
LG	laag
LO	ophogingslaag
LS	stortlaag
MI	muurinsteek
MR	muur
MSK	mestkuil
MST	muursteen
MU	muuruitbraak
NV	natuurlijke verstoring
NVD	dierlijke verstoring
NVP	plantaardige verstoring
OV	oven
PA	houten paal
PAK	paal met paalkuil
PG	paalgat
PGK	paalgat met paalkuil
PK	paalkuil
PL	plank
PLW	plaggenwand
PO	poel
POE	poer
POT	potstal
PS	ploegspoor
PSE	ploegspoor, eergetouw
PSK	ploegspoor, keerploeg
REC	recent
RPA	palenrij
RPG	rij paalgaten
RPK	rij paalkuilen
RPL	rij planken

SG	standgreppel
SI	silo
SL	sloot
SPB	spaarboog
SPG	spitsgracht
SS	spitspoor
ST	steen
STC	steenconcentratie
VL	vlek
VR	vloer
VSC	vuursteenconcentratie
VW	vlechtwerk
WA	waterput
WG	weg
WK	waterkuil
WL	wal
WOO	woonlaag
XXX	onbekend

COUPEVORM

Vorm van de onderkant van het spoor in de coupe

Code	Omschrijving
ONR	onregelmatig
PNT	punt
RND	rond
VLK	vlak
KOM	komvormig
REV	Revolvertas
VRK	Vierkant
RHK	Rechthoekig
NG	niet gecoupeerd

VLAKVORM

Vorm van het spoor op het horizontale vlak

Code	Omschrijving
LIN	lineair
ONR	onregelmatig
OVL	ovaal
RHK	rechthoekig
RND	rond
SIK	sikkelvormig
VRK	vierkant

KLEUR

Duiding van de kleur.

Code	Referentie
BE	beige
BL	blauw
BR	bruin
GL	geel
GN	groen
GR	grijs
OR	oranje
PA	paars
RO	rood
RZ	roze
WI	wit
ZW	zwart

Daarnaast:

D	donker
L	licht
SCH	schoon
VL	vuil
ZR	zeer

DBRGR = donkerbruingrijs (hoofdkleur is dan grijs)