



ARCHEOLOGIE EN  
BOUWHISTORIE

## Beveren, Viergemeet

Sporen van bewoning uit de metaaltijden,  
volle middeleeuwen en nieuwe tijd

Opgraving

BAAC rapport A-12.0408

november 2014

Auteur:

M. van de Glind  
C. Verbeek

Status:

Definitief





## Colofon

ISSN:	1873-9350
Redactie:	A. Kooi C. Verbeek
Auteur:	M. van de Glind C. Verbeek
Met een bijdrage van:	E. de Boer (landschap en bodem) T.A.F. Dyselinck (prehistorisch aardewerk) S.A.L. Peeters (middeleeuws en nieuwe tijd aardewerk) E. Smits (SAB, fysische antropologie) M. Tolboom (glas) C. Verbeek (vuursteen) F. Verbruggen (BIAX, archeobotanie) D.F.A.E. Voeten (natuursteen) J.T. Zeiler (Archaeobone, dierlijk bot)
Veldwerk:	M. van de Glind A. Kooi M. Mostert O. van Remoorter C. Verbeek
Tekeningen:	M. Leenders R. Timmermans
Determinatie vondsten:	T.A.F. Dyselinck (prehistorisch aardewerk) S.A.L. Peters (middeleeuws en nieuwe tijd aardewerk en bouwkeramiek) M. Tolboom (glas) C. Verbeek (vuursteen) D.F.A.E. Voeten (natuursteen)
Copyright:	Interwaas / BAAC bvba Assenede

---

Niets uit deze uitgave mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Interwaas en/of BAAC bvba Assenede.

---

### BAAC bv

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

Hendekenstraat 49  
9968 Assenede  
tel. +32 9 330 61 70  
www.baac.be  
info@baac.be

Graaf van Solmsweg 103  
5222 BS 's-Hertogenbosch  
Tel.: +31 73 613 62 19  
Fax.: +31 73 614 98 77  
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015  
7420 AA Deventer  
Tel.: +31 570 67 00 55  
Fax.: +31 570 61 84 30  
E-mail: deventer@baac.nl







# Inhoudsopgave

	■ Samenvatting	7
<b>1</b>	■ Inleiding	9
	1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek	10
	1.2 Ligging van het plangebied	11
	1.3 Administratieve gegevens	12
	1.4 Leeswijzer	
<b>2</b>	■ Achtergrond	13
	2.1 Historische achtergrond	13
	2.2 Archeologische achtergrond	15
	2.2.1 Archeologisch onderzoek in de directe omgeving	15
	2.2.2 Archeologisch vooronderzoek	17
	2.2.3 Archeologische verwachting	17
	2.3 Onderzoeksvragen	18
	2.4 Strategie en werkwijze	19
	2.4.1 Veldwerk	19
	2.4.2 Uitwerking	21
<b>3</b>	■ Landschap	23
	3.1 Achtergrond	23
	3.2 Resultaten	27
<b>4</b>	■ Sporen en structuren	31
	4.1 Inleiding	31
	4.2 Sporen en structuren uit de metaaltijden	31
	4.2.1 Spiekers	34
	4.2.2 Waterput	41
	4.2.3 Greppel	46
	4.2.4 Kuilen	46
	4.2.5 Synthese bewoningssporen uit de metaaltijden	54
	4.3 Sporen en structuren uit de volle middeleeuwen	55
	4.3.1 Hoofd- en bijgebouw	55
	4.3.2 Kuilen	63
	4.3.3 Greppels	68
	4.3.4 Synthese bewoningssporen uit de volle-middeleeuwen	69
	4.4 Sporen en structuren uit de nieuwe tijd	71
	4.4.1 Greppels	71
	4.4.2 Funderingen brug	83
	4.4.3 Kuilen	83
	4.4.4 Synthese bewoningssporen uit de nieuwe tijd	85

<b>5</b>	■ Vondsten en monsters	87
	5.1 Prehistorisch aardewerk	87
	5.2 Aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd	97
	5.3 Bouwkeramiek	101
	5.4 Natuursteen	102
	5.5 Vuursteen	124
	5.6 Glas	105
	5.7 Metaal	105
	5.8 Menselijk bot	105
	5.9 Dierlijk bot	106
	5.10 Hout	109
	5.11 Archeobotanisch onderzoek	110
	5.12 <sup>14</sup> C-onderzoek	111
<b>6</b>	■ Conclusie	113
	6.1 Synthese	113
	6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	115
<b>7</b>	■ Literatuur	121
	■ Bijlagen	125
	- Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken	127
	- Bijlage 2 Lijst van afbeeldingen	129
	- Bijlage 3 Allesporenkaart	131
	- Bijlage 4 Sporenlijst	(digitaal)
	- Bijlage 5 Structurenlijst	(digitaal)
	- Bijlage 6 Vondstenlijst	(digitaal)
	- Bijlage 7 Vondstdeterminatie prehistorisch aardewerk	(digitaal)
	- Bijlage 8 Vondstdeterminatie aardewerk middeleeuwen en nieuwe tijd	(digitaal)
	- Bijlage 9 Rapport dendrochronologisch onderzoek	(digitaal)
	- Bijlage 10 Rapport botanisch onderzoek en <sup>14</sup> C-analyse	(digitaal)
	- Bijlage 11 Rapport fysisch antropologisch onderzoek	(digitaal)
	- Bijlage 12 Rapport analyse dierlijk bot	(digitaal)
	- Bijlage 13 Determinatielijst natuursteen	(digitaal)



# Samenvatting

Begin 2013 is door BAAC bvba een archeologische opgraving uitgevoerd in opdracht van het Intergemeentelijk Samenwerkingsverband van het Land van Waas (Interwaas) op de locatie Beveren Viergemeet. Tijdens een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd door de Archeologische Dienst Waasland (ADW) zijn sporen van perceleringsgreppels gevonden naast sporen uit de metaaltijden en de sporen van een driebeukige huisplattegrond uit de middeleeuwen. Hierop is aanbevolen een deel van het 4,8 ha grote plangebied nader te onderzoeken. Dhr. C. Verbeek had namens BAAC de leiding over de opgraving van ongeveer 1,4 ha waarbij dhr. J. Van Vaerenbergh namens de ADW de wetenschappelijke begeleiding verzorgde.

Tijdens het onderhavige onderzoek is een deel van een erf gedocumenteerd dat bestaat uit negen spiekers, een waterput, een greppel, een crematiegraf en verschillende kuilen en afvalkuilen die op basis van <sup>14</sup>C-onderzoek, dendrochronologisch onderzoek en de determinatie van aardewerk aan het eind van de vroege ijzertijd of het begin van de midden-ijzertijd te dateren zijn. Een hoofdgebouw is binnen het onderzoeksgebied niet aangetroffen, maar mag wel in de onmiddellijke omgeving verwacht worden, mogelijk direct ten zuiden van het onderzoeksgebied. De bewoningssporen zijn aangetroffen op een landschappelijke eenheid waarop ten oosten van het onderzoeksgebied in Melsele reeds op verschillende locaties bewoningssporen uit de metaaltijden zijn aangetroffen.

Daarnaast zijn de resten van één of twee erven uit de volle middeleeuwen aangetroffen, bestaande uit een bootvormig hoofdgebouw, een bijgebouw, verschillende waterkuilen en afvalkuilen en enkele greppels. Op basis van typologische kenmerken van het hoofdgebouw, de <sup>14</sup>C-analyse van verkolde zaden uit een waterkuil en de determinatie van het aardewerk kan de middeleeuwse bewoning geplaatst worden in de 11<sup>e</sup> of 12<sup>e</sup> eeuw.

Ten slotte zijn de restanten van verschillende greppels of sloten aangetroffen die onder te verdelen zijn in enkele greppelsystemen. De greppelsystemen zijn moeilijk nauwkeurig te dateren vanwege de geringe hoeveelheid vondstmateriaal, maar kunnen in de late middeleeuwen en nieuwe tijd geplaatst worden.





# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel van het onderzoek

In het plangebied Viergemeet te Beveren, provincie Oost-Vlaanderen, is door een consortium van Hof ter Vesten bvba, de Gewestelijke Maatschappij voor Huisvesting en het Intergemeentelijk Samenwerkingsverband van het Land van Waas (Interwaas) de realisatie van woonverkaveling voorzien. De bodemverstoringen die met de geplande nieuwbouw gepaard gaan, vormen een bedreiging voor de archeologische resten die in het plangebied aanwezig zijn.

In opdracht van Interwaas heeft de Archeologische Dienst Waasland in 2012 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het plangebied. Hierbij bleek het plangebied onderverdeeld te kunnen worden in een hoger deel in het zuiden en een lager, natter deel in het noorden. Op het noordelijk deel zijn enkel grachten aangetroffen die horen bij een perceleringssysteem dat grotendeels noord – zuid georiënteerd is. Voor dit deel van het plangebied is geen vervolgonderzoek geadviseerd. Op het zuidelijk deel van het plangebied zijn bewoningssporen aangetroffen uit de overgangperiode van volle naar late middeleeuwen. Ook zijn mogelijk sporen uit de metaaltijden aangetroffen.

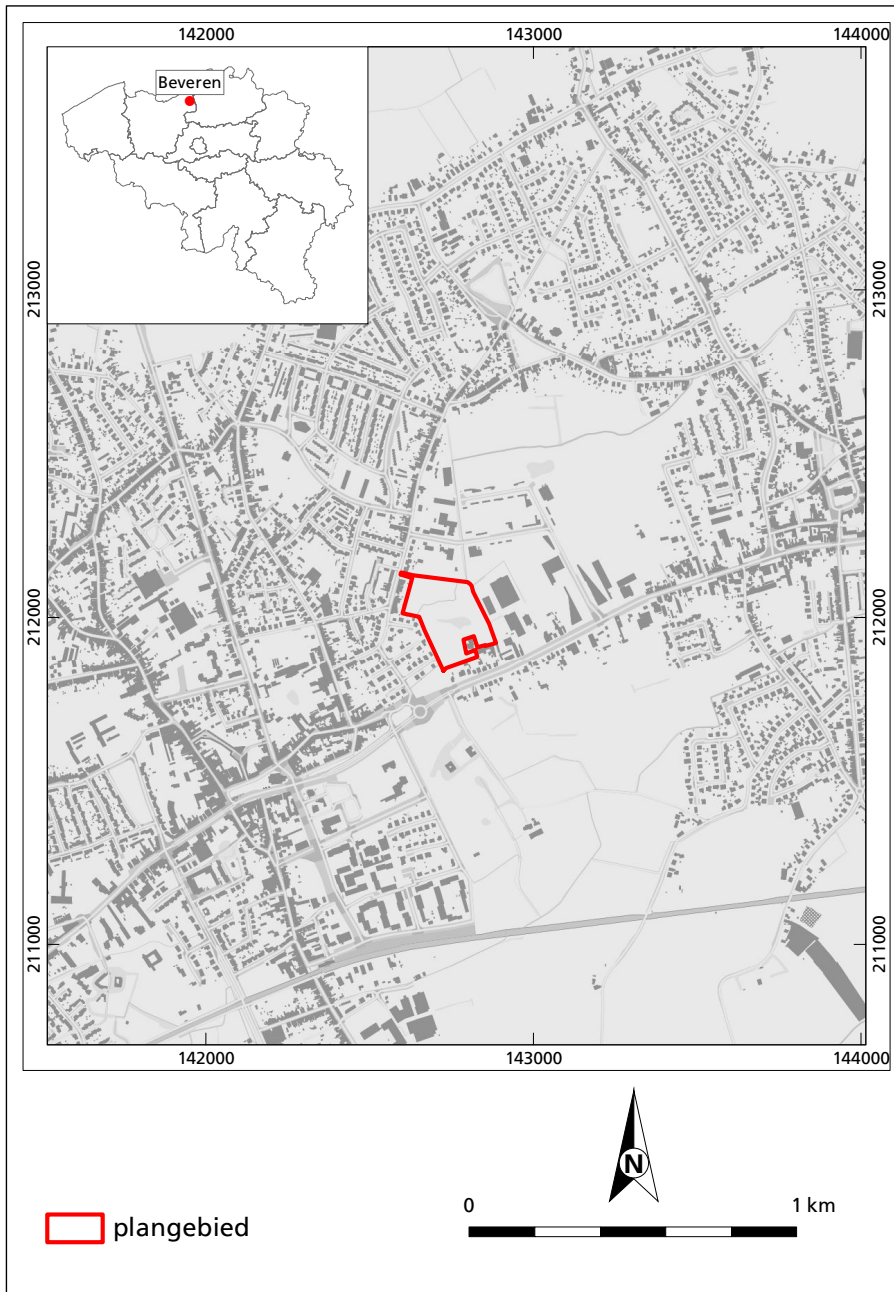
Op grond van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is geadviseerd om twee zones op het hoger gelegen zuidelijk deel, van elkaar gescheiden door een gegraven vijver uit de 19<sup>e</sup> eeuw, vlakdekkend te onderzoeken. Dit onderzoek is tussen 7 en 22 januari en op 5 maart 2013 uitgevoerd door BAAC bvba (*onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie*). Dhr. J. Van Vaerenbergh trad namens de Archeologische Dienst Waasland op als wetenschappelijk begeleider.

Tijdens dit onderzoek is in totaal bijna 1,5 ha archeologisch onderzocht, verdeeld over acht werkputten. De werkputten 1 tot en met 3 liggen ten oosten van de vijver, de werkputten 4 tot en met 8 ten westen van de vijver. Bij het archeologisch onderzoek zijn sporen uit drie archeologische tijdvakken aangetroffen. Waaronder spiekers en een waterput uit de ijzertijd, een huisplattegrond, bijgebouw en waterkuilen uit de volle middeleeuwen en sporen van verkaveling uit de late middeleeuwen - nieuwe tijd.

## 1.2 Ligging van het plangebied

Het plangebied ligt aan de rand van het centrum van Beveren, tussen de Vesten (N70) in het zuiden, de Luitenant van Eepoelstraat in het westen en de Pareinlaan in het noorden. Het omvat de percelen 680K4 (partim), 680V3, 681D, 681M, 684K, 684W (partim) en 712M2 (partim).

De oppervlakte van het plangebied bedraagt 4,8 ha. Het overgrote deel van het plangebied was in het recente verleden aangeplant met laagstam fruitbomen.



Afb. 1.1 Locatiekaart.



### 1.3 Administratieve gegevens

#### Onderzoeksgegevens

Type onderzoek	Opgraving
Datum veldwerk	7 tot 22 januari en 5 maart 2013
Opdrachtgever	Intergemeentelijk Samenwerkingsverband van het Land van Waas (Interwaas) Lamstraat 113 9100 Sint-Niklaas T.: 03/778.52.00
Bevoegde overheid	Onroerend Erfgoed Oost-Vlaanderen Dhr. S. van de Catsije
Uitvoerder	BAAC bv Hendeckenstraat 49 9968 Assenede T.: 09/237.07.42
Vergunning	2012/502
Vergunninghouder	C. Verbeek
Vergunning metaaldetectie	2012/502
Vergunninghouder	C. Verbeek
Wetenschappelijke begeleiding	J. van Vaerenbergh Archeologische Dienst Waasland
BAAC-rapport	A-12.0408

#### Locatiegegevens

Provincie	Oost-Vlaanderen
Gemeente	Beveren
Plaats	Beveren
Toponiem	Viergemeet
Kadaster	Afdeling 1; Sectie B
Percelen	680K4 (partim), 680V3, 681D, 681M, 684K, 684W (partim), 714M2 (partim)
Opp. plangebied	ca. 4,8 ha
Opp. onderzoeksgebied	ca. 1,5 ha
Coördinaten	NW: 142.672 / 211.960 NO: 142.823 / 212.062 ZO: 142.884 / 211.924 ZW: 142.703 / 211.890

#### Gegevens Centraal Archeologische Inventaris

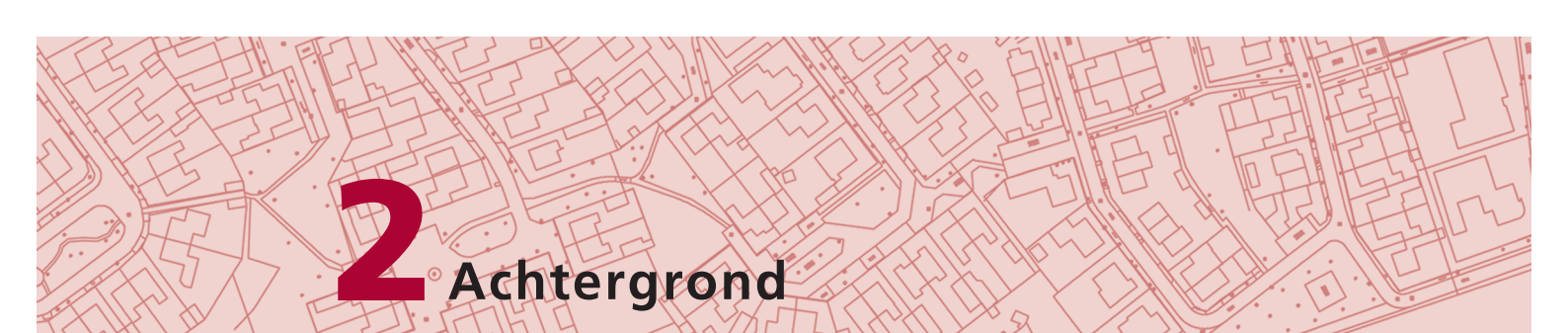
Onderzoeksnummer	2012/502
Complextypen	bewoning en off-site sporen
Periode(s)	ijzertijd, volle middeleeuwen en nieuwe tijd

## 1.4 Leeswijzer

Deze rapportage omvat de uitwerking van het archeologisch onderzoek Beveren Viergemeet. Alvorens over te gaan op de opgravingsresultaten, zullen in hoofdstuk 2 eerst het onderzoekskader, de achtergronden van het onderzoek, de onderzoeksvragen en de gehanteerde methodologie aan de orde komen. In hoofdstuk 3 zal het landschappelijk kader besproken worden; eerst de regionale context en vervolgens de waarnemingen ter plaatse van het onderzoeksterrein. Hoofdstuk 4 gaat over de aangetroffen sporen en structuren, waarbij deze in chronologische volgorde zullen worden besproken; allereerst de bewoningssporen uit de metaaltijden, dan de volle middeleeuwen en ten slotte de late middeleeuwen - nieuwe tijd. Hoofdstuk 5 behandelt de vondsten en monsters waarbij de verschillende materiaalcategorieën achtereenvolgens besproken zullen worden. Het geheel zal worden afgesloten met een synthese van het onderzoek en de beantwoording van de onderzoeksvragen (hoofdstuk 6). In de synthese worden alle resultaten van het onderzoek met elkaar gecombineerd. Hierbij wordt het plangebied niet als een op zich zelf staand fenomeen bekeken, maar wordt het onderzoek in een grotere context geplaatst. Het hoofdstuk wordt afgesloten met de beantwoording van de onderzoeksvragen waarbij de resultaten van het onderzoek nog eens beknopt en systematisch worden weergegeven.



*Afb. 1.2 Wisselende omstandigheden tijdens het archeologisch onderzoek te Beveren Viergemeet.*



## 2 Achtergrond

In dit hoofdstuk komt de historische en archeologische achtergrond van het plangebied en de directe omgeving aan de orde. Deze achtergrondinformatie vormt de basis van het onderzoek en is nodig om de resultaten van het onderzoek beter te kunnen begrijpen en interpreteren.

### 2.1 Historische achtergrond

Binnen het kader van dit onderzoek zijn geen concrete geschreven bronnen met betrekking tot de geschiedenis van het plangebied bekeken. Wel is de Ferrariskaart bekeken. De Ferrariskaart is opgesteld in de periode tussen 1771 en 1778. In opdracht van Keizerin Maria-Theresia en Keizer Jozef II zijn de Oostenrijkse Nederlanden gekarteerd onder leiding van Joseph-Jean-François graaf de Ferraris. Deze eerste systematische grootschalige topografische kartering (schaal 1:11520) heeft tot een veelkleurige handschriftkaart (de zogenaamde Kabinetskaart) geleid. Hiervan bestaan drie exemplaren, waarvan de Koninklijke Bibliotheek Albert I in Brussel er één bezit.

Het onderzoeksgebied staat op de Ferrariskaart afgebeeld als agrarisch gebied (zie afbeelding 2.1). Het verloop van de Vesten ten zuiden van het onderzoeks-terrein is min of meer gelijk aan de huidige situatie. De perceelsindeling is wel enigszins veranderd, de directe omgeving van het plangebied is in de 20<sup>e</sup> eeuw volledig bebouwd geraakt. Uit vergelijking tussen de kaarten van Ferraris en Popp<sup>1</sup> blijkt dat de percelering in en om het plangebied tussen de 18<sup>e</sup> eeuw en de 19<sup>e</sup> eeuw al is veranderd. Op de kaarten van Ferraris en Popp is binnen het plangebied geen bewoning aangegeven.

Op 600 m ten westen van het plangebied ligt de oude kern van Beveren, met op het marktplein de Sint-Martinuskerk. De achthoekige laat-romaanse viertoren dateert uit de 11<sup>e</sup> – 12<sup>e</sup> eeuw, het driebeukige schip uit de 15<sup>e</sup> eeuw en het laat-gotische koor uit de 16<sup>e</sup> eeuw.

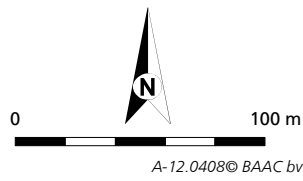
De oudste vermelding van Beveren dateert uit 965, waar in een document gesproken wordt over 'het land van Beveren'. De heer van Beveren had zeggenschap over een gebied dat veel groter was dan het huidige Beveren, en had tevens zeggenschap over gebieden die in het toenmalige land van Waas gelegen waren. De heren van Beveren waren vazal van de graaf van Vlaanderen, en belast met de verdediging van de streek langs de Schelde toen de Noormannen in de 9<sup>e</sup> eeuw invallen deden.

Lange tijd konden de heren van Beveren een zelfstandige koers varen, totdat Jan van Beveren de heerlijkheid Beveren in 1334 verkocht aan Lodewijk II van

<sup>1</sup> Beide geraadpleegd op de website van Geopunt Vlaanderen.



**Beveren, Viergemeet**  
Plangebied op Ferraris-kaart



*Afb. 2.1 Het plangebied  
geprojecteerd op de Ferraris-  
kaart.*



Nevers. In de late middeleeuwen was het land van Beveren een rijk landbouwgebied.

Op ongeveer 300 meter ten zuiden van het plangebied bevindt zich de waterburcht Hof ter Walle (of Cortewalle). Het kasteel is vermoedelijk in de 15<sup>e</sup> eeuw gebouwd door de familie Triest. Via de familie Goubau en de familie de Brouckhoven de Bergeyk is het kasteel sinds 1966 in handen van de gemeente. Het kasteel is gelegen in een uitgestrekt park waarin tevens het koetshuis en de oranjerie liggen.<sup>2</sup>

Aan het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw is direct ten zuiden van het onderzoeksgebied een kasteeltje gebouwd dat kort na het midden van de 20<sup>e</sup> eeuw is afgebroken en vervangen door een nieuwe villa. De gegraven vijver die centraal in het onderzoeksgebied ligt, maakt onderdeel uit van de terreininrichting rond het kasteeltje.

## 2.2 Archeologische achtergrond

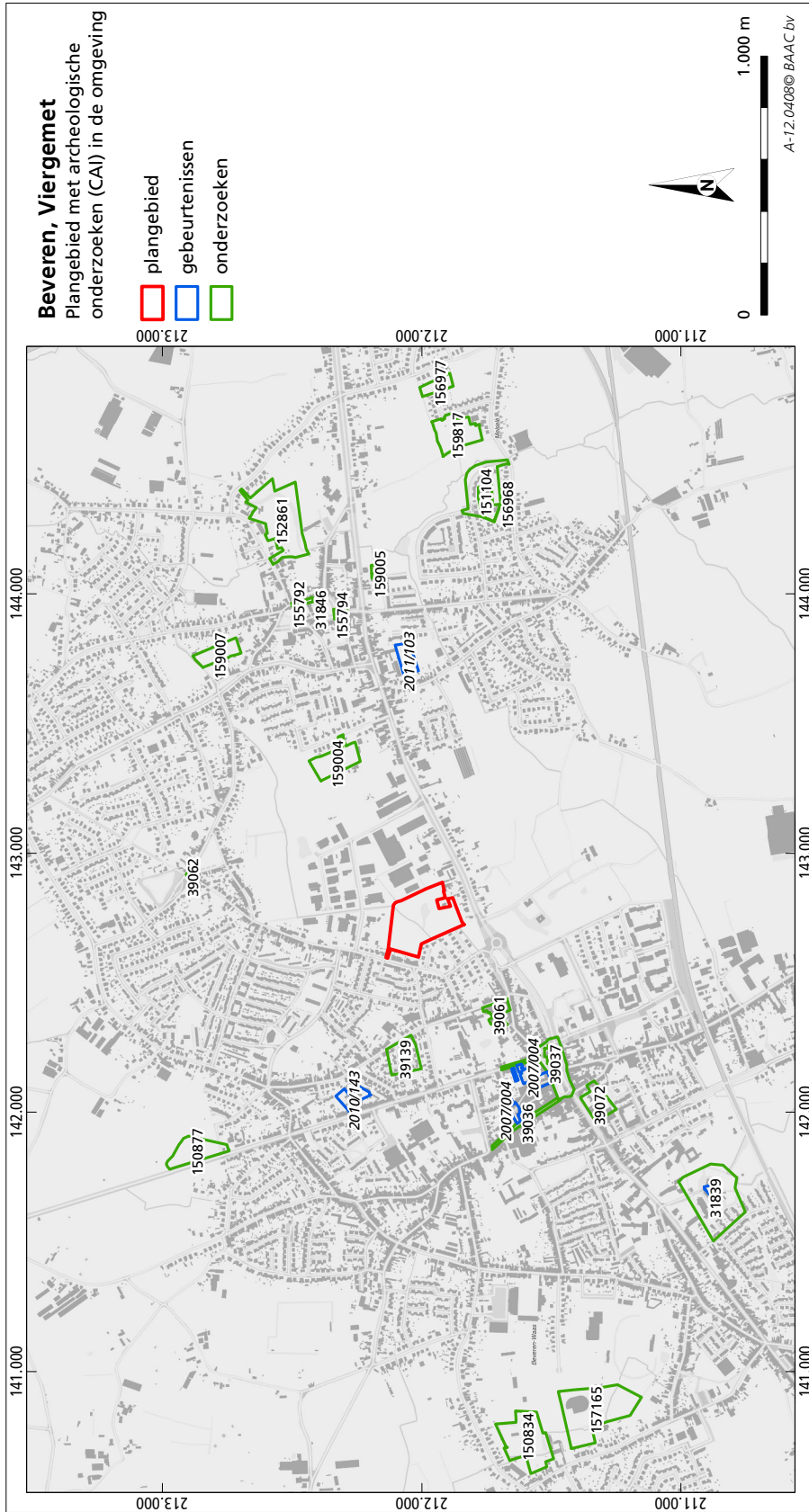
### 2.2.1 Archeologisch onderzoek in de directe omgeving

In de nabijheid van het plangebied zijn verschillende vindplaatsen bekend met sporen en vondsten uit de metaaltijden. Zo zijn bij een onderzoek aan de A. Farnèselaan in Melsele (CAI 159004), op circa 750 meter van het onderzoeksgebied, verschillende gebouwplattegronden, kuilen, grachten en een mogelijke waterput uit de ijzertijd aangetroffen. Bij een onderzoek aan de Schoolstraat (CAI 159007), op ongeveer een kilometer van het onderzoeksgebied, zijn paalkuilen met handgevormd en besmeten aardewerk uit de metaaltijden aangetroffen. Ook bij onderzoeken aan de Pauwstraat (CAI 151104) en de Elisabethstraat (CAI 152861) zijn sporen en structuren uit de metaaltijden opgetekend.

Ook uit de middeleeuwen zijn in de omgeving verschillende vindplaatsen gekend. Bij een onderzoek op de Grote Markt (CAI 39037) is meer duidelijkheid ontstaan omtrent de lay-out van de middeleeuwse kerkomgeving nabij de Sint-Martinuskerk, waarvan de oudste romaanse fase uit de 11<sup>e</sup>/ 12<sup>e</sup> eeuw dateert. Verder zijn aan de Meerminnedam (CAI 157165) tijdens archeologisch onderzoek twee erven met drieschepige woonstalhuizen en bijgebouwen, greppels en een waterkuil uit de volle tot late middeleeuwen aangetroffen.<sup>3</sup> Bij een onderzoek aan de Polderdreef (CAI 150877) is een plattegrond van een bootvormige gebouw en verschillende opeenvolgende erfbegrenzingsgreppels uit de 13<sup>e</sup> eeuw aangetroffen.

2 Informatie van de Inventaris Onroerend Erfgoed.

3 Wuyts et al, 2011.



Afb. 2.2 In de CAI vermelde archeologische onderzoeken in de directe omgeving van Beveren Viergemeet.



### 2.2.2 Archeologisch vooronderzoek

Gedurende twaalf werkdagen tussen 5 en 27 april 2012 is door de Archeologische Dienst Waasland een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het plangebied Viergemeet.<sup>4</sup> Verspreid over het plangebied zijn 29 proefsleuven aangelegd van 2 m breed en wisselende lengte, lokaal zijn de proefsleuven verbreed om beter zicht te krijgen op archeologische sporen. Op het noordelijk, lager gelegen deel (7 - 7,5 m TAW) zijn enkel sporen van grachten aangetroffen behorende bij een perceleringssysteem dat grotendeels noord-zuid georiënteerd is. Op het hoger gelegen zuidelijke deel (8 – 9 m TAW) zijn in enkele sleuven archeologisch relevante sporen aangetroffen. Het zuidelijk deel van het plangebied wordt door een (vermoedelijk) 19<sup>e</sup> eeuwse gegraven vijver in een oostelijke en een westelijke zone verdeeld. In de oostelijke zone bevinden zich twee sporenclusters. In het zuiden van proefsleuf 7 is een kijkvenster aangelegd waarin zich een éénschepige structuur bevindt, bestaande uit twee rijen van in totaal twaalf paalsporen. De afmetingen van de structuur bedragen vermoedelijk 4 bij 2 meter. Omdat geen vondsten zijn aangetroffen, is de structuur voorlopig gedateerd vanaf de metaaltijden tot de middeleeuwen. Een tweede cluster bevindt zich noordelijker en concentreert zich in proefsleuf 6 waar een tweede kijkvenster is aangelegd. Hier is een rij kuilen aangetroffen die mogelijk het restant zijn van een constructie die is opgetrokken uit zware palen. Uit één van de kuilen komen tijdens het onderzoek scherven van gedraaid grijs aardewerk. Op basis van het vondstmateriaal is voor de sporen een datering op de overgang van de volle naar de late middeleeuwen voorgesteld.

Het derde cluster sporen ligt in de westelijke zone, ter hoogte van het kijkvenster van proefsleuf 18. De sporen kunnen behoren tot een drieschepig gebouw met smalle zijbeuken en een licht gebogen wand met een minimale lengte van 9 m. Het gebouw sluit aan bij de typische 12<sup>e</sup>/ 13<sup>e</sup> eeuwse woonstalhuzen die in de regio meermaals zijn aangetroffen. Binnen de plattegrond is een kuil met handgevormd aardewerk aangetroffen, mogelijk behoort deze tot een andere bewoningsfase en moet de kuil in de metaaltijden worden gedateerd.

Tot slot zijn ook op het zuidelijk deel van het plangebied sporen van verkaveling aangetroffen uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd.

### 2.2.3 Archeologische verwachting

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek is een archeologische verwachting opgesteld voor archeologische waarden uit verschillende perioden.<sup>5</sup> In het zuidoostelijk deel van het plangebied worden bewoningssporen uit de metaaltijden verwacht, rond het kijkvenster van proefsleuf 7. Ook in het westelijk deel kunnen sporen uit de metaaltijden aangetroffen worden door de vondst van een kuil met handgevormd aardewerk in het kijkvenster van proefsleuf 18.

Op het gehele hoger gelegen deel van het plangebied kunnen sporen uit de overgang van de volle naar de late middeleeuwen worden verwacht, in het bijzonder rond de kijkvensters van proefsleuven 6 en 18.

4 Van Vaerenbergh 2012.

5 Van Vaerenbergh 2012.

## 2.3 Onderzoeksvragen

Doel van de opgraving is het documenteren van de archeologische waarden, die bij het vooronderzoek zijn aangetoond op deze locatie (behoud *ex situ*), ten einde een bijdrage te leveren aan de kennis omtrent bewoning en landgebruik van de locatie en de regio in het verleden.

In bijlage 3 bij het bestek (bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving Beveren Viergemeet) zijn onderzoeksvragen opgesteld gericht op de bewoningsgeschiedenis van deze specifieke locatie. Dat wil zeggen een nederzetting gelegen op de hogere gronden, op de rand van een lagere zone ten noorden hiervan. Uitgangspunt zijn de nederzettingssporen uit de middeleeuwen die bij het vooronderzoek zijn geregistreerd.

- 1. Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?*
- 2. Wat is de aard, datering, spreiding en onderlinge samenhang van de sporen?*
- 3. Kan er een periodisering in het sporenbestand vastgesteld worden? Is er sprake van chronologische continuïteit? Kunnen er per periode diverse fasen in de occupatie van het terrein onderscheiden worden?*
- 4. In welke mate weerspiegelde het beperkte zicht van de proefsleuven de archeologische realiteit zoals die tevoorschijn kwam na de vlakdekkende ontzoding? Zijn er in dit opzicht methodologische aanbevelingen te maken?*
- 5. Wat is de omvang, begrenzing en ruimtelijke structuur (erferven) van de nederzetting(en), per periodelfase? Welke argumenten kunnen hiervoor aangereikt worden?*
- 6. Op welke manier is/zijn de nederzetting/erven en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)?*
- 7. Kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?*
- 8. Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de conserveringsgraad en de vondstdichtheid?*
- 9. Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de nederzettingen als geheel en de verschillende onderdelen daarvan?*

10. *Wat kan er op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de materiële cultuur, het voedselpatroon en de bestaanseconomie van de nederzetting?*
11. *Wat is de relatie tussen de ligging van (onderdelen van) de nederzetting en hun landschappelijke omgeving?*
12. *Wat kan er gezegd worden over de inrichting en vegetatie in de nabije en ruimere omgeving van de vindplaats en de verbouwde gewassen?*
13. *Welke analyses dienen uitgevoerd om een inzicht te krijgen in de landschappelijke context van de site en de datering van de aangetroffen structuren/ artefacten?*
14. *Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode(s)? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode?*

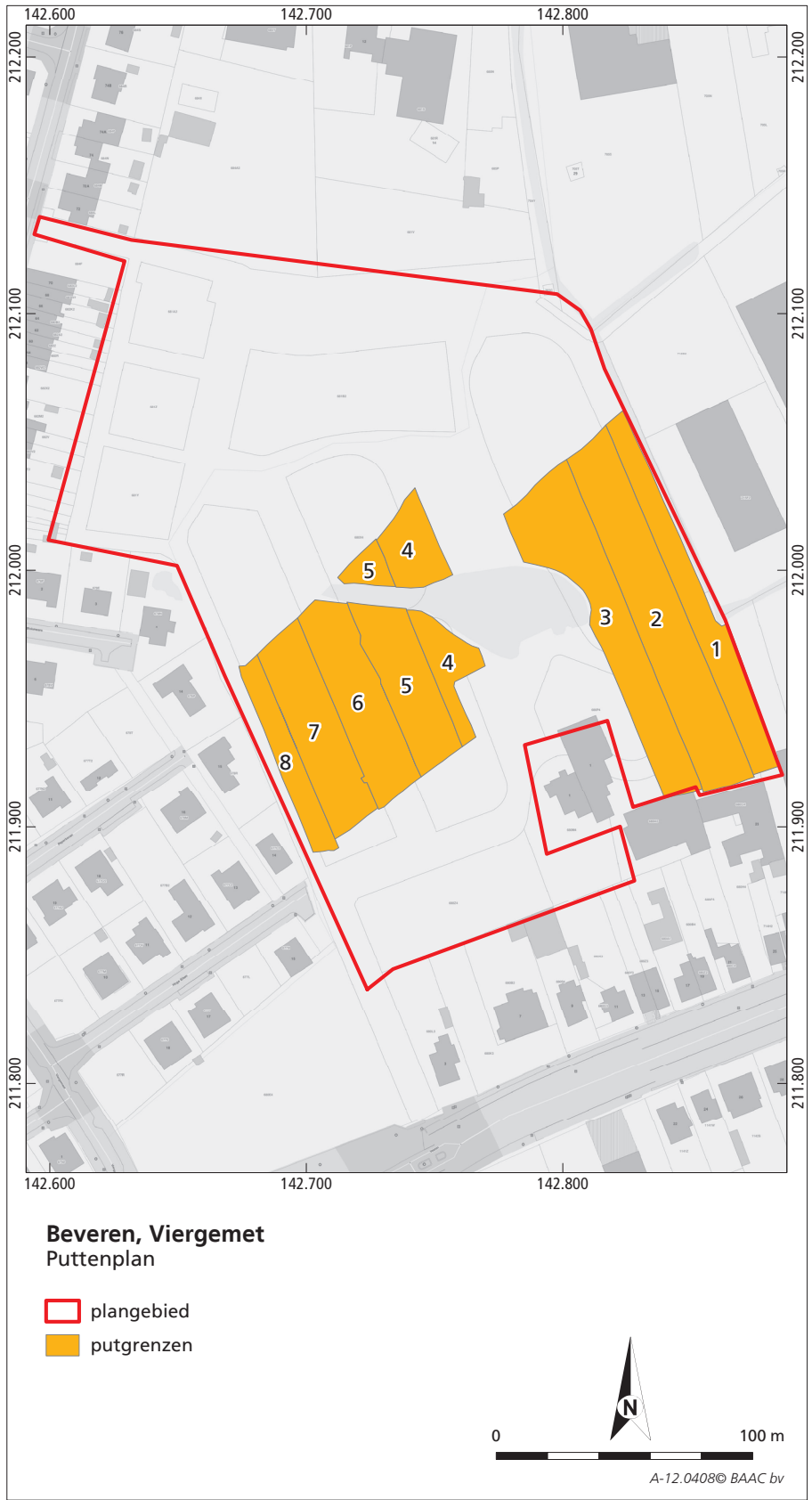
## **2.4 Strategie en werkwijze**

De achtergrondinformatie en de onderzoeksvragen vormen het onderzoekskader waarbinnen het onderzoek heeft plaatsgevonden. In dit hoofdstuk wordt aandacht besteed aan de wijze waarop het onderzoek is uitgevoerd. Bij de beschrijving van de werkwijze wordt een onderscheid gemaakt tussen het veldwerk en de uitwerking. Om te beginnen wordt toegelicht op welke manier gewerkt is tijdens het veldwerk en welke beslissingen zijn genomen. Vervolgens wordt ingegaan op de werkwijze tijdens de uitwerking, waarbij de nadruk ligt op de gemaakte keuzes.

### **2.4.1 Veldwerk**

Het veldwerk is uitgevoerd volgens de specificaties van de minimumnormen voor de registratie en documentatie bij archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem, de specifieke eisen volgens bijlage 3 van het bestek en de BAAC protocollen.

Het onderzoeksgebied is opgedeeld in een westelijke en een oostelijke zone, waar respectievelijk vijf en drie werkputten zijn aangelegd, gescheiden door een centrale vijver (afb. 2.3). Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 4,8 ha, het onderzoeksgebied bedraagt circa 1,5 ha. Uiteindelijk is ongeveer 1,37 ha vlakdekkend onderzocht. Het lagere aantal vierkante meters is veroorzaakt doordat het onderzoeksgebied deels over de 19<sup>e</sup> eeuwse vijver en bijbehorende waterloop is gepland. Daarnaast vielen vierkante meters af door de aanwezigheid van een watervoerende sloot langs de noordzijde van het westelijk deel van het onderzoeksgebied en de noordoostzijde van het oostelijk deel van het onderzoeksgebied. Tenslotte zijn ook enkele meters direct langs bebouwing aan de zuidzijde van het oostelijk deel van het onderzoeksgebied niet afgegraven.



Afb. 2.3 Puttenplan.

Het vlak is aangelegd door een graafmachine met gladde bak, deze verwijderde eerst de bouwvoor. Het tussenvlak is door een archeoloog geïnspecteerd op de eventuele aanwezigheid van sporen en vondsten, ook is dit vlak afgezocht met de metaaldetector. Vondsten zijn in vakken van 5 bij 5 meter verzameld. Vervolgens is verdiept tot het archeologisch leesbare vlak in de top van de C-horizont onder toezicht van een archeoloog. De vlakken zijn gefotografeerd, gewaterpast (t.o.v. TAW) en digitaal ingetekend met een *Robotic Total Station* (RTS). Sporen zijn, indien relevant, afgezocht met een metaaldetector, vondsten zijn verzameld per spoor of in vakken van 5 bij 5 meter. Alle archeologische sporen zijn gedocumenteerd, gecoupeerd en afgewerkt. Tijdens het couperen van de sporen is rekening gehouden met het al dan niet behoren tot een structuur. Structuren zijn in hun geheel onderzocht, waarbij voorafgaand aan couperen overzichtsfotos's gemaakt zijn. De huisplattegrond (structuur 1) is na couperen volledig opgeschaafd waarna opnieuw overzichtsfoto's zijn gemaakt. In zowel de westelijke als de oostelijke zone is een volledig noord – zuid profiel gedocumenteerd door profielkolommen om de 20 m., dit is gebeurt in de werkputten 2 en 7. De profielkolommen zijn verdiept tot op de tertiaire schelpenlaag. Ook is een enkel spoor in het profiel gedocumenteerd. Coupes en profielen zijn gefotografeerd en getekend op schaal 1:20. Uit relevante contexten zijn monsters genomen voor archeobotanisch- of <sup>14</sup>C-onderzoek.

#### 2.4.2 Uitwerking

Na het veldwerk is een evaluatierapport<sup>6</sup> opgesteld om inzicht te geven in de aangetroffen sporen, vondsten en monsters. Hierin is ook een voorstel gegeven voor verdere uitwerking en selectie van materiaal voor specialistisch onderzoek. Het evaluatierapport is beoordeeld en goedgekeurd door de opdrachtgever en Onroerend Erfgoed Oost-Vlaanderen.

Alle aangetroffen sporen zijn tot op een basisniveau uitgewerkt. Structuren zijn in detail behandeld. Alle materiaalcategorieën zijn tot op een basisniveau beschreven. Vondsten uit context zijn door specialisten bekeken en zo mogelijk gedateerd. De resultaten hiervan worden in de betreffende paragrafen van hoofdstuk 5 besproken. Verschillende monsters zijn, in overleg met opdrachtgever en bevoegd gezag, geselecteerd voor verder onderzoek, binnen het begrote budget. De selectie en motivatie wordt hieronder kort weergegeven.

Van de vindplaats uit de ijzertijd zijn verschillende vondstcategorieën geselecteerd voor verdere uitwerking. Het aardewerk zal worden gedetermineerd en belangrijke stukken worden getekend. Het natuursteen dat uit deze vindplaats afkomstig is, zal worden beschreven en gedetermineerd. In een waterput (S.2039) is hout aangetroffen, dat allemaal is geselecteerd voor houtsoortbepaling en onderzoek naar bewerkingsporen. Verder is geprobeerd om de waterput te dateren aan de hand van dendrochronologisch onderzoek. Het botmateriaal uit sporen uit de ijzertijd is gedetermineerd op diersoort, skeletdeel en eventueel kap- en snijsporen. Het menselijk bot is door een fysisch antropoloog gedetermineerd. Ook is een menselijk botfragment geselecteerd voor <sup>14</sup>C-datering.

6 Van de Glind en Verbeek, 2013.

Een aantal sporen is bemonsterd ten behoeve van botanisch of dateringsonderzoek, waarvan een deel is geselecteerd voor waardering. Deze monsters zijn uit verschillende contexten genomen, zoals de waterput, kuilen en paalkuilen van structuren. Voor waardering zijn vier botanische monsters en één pollenmonster geselecteerd. Hiervan is één botanisch monster en het pollenmonster geanalyseerd. Verder zijn er vier houtskoolmonsters gebruikt voor <sup>14</sup>C-onderzoek.

Van de vindplaats uit de volle middeleeuwen is voornamelijk aardewerk afkomstig. Deze vondsten zijn gedetermineerd. Uit een waterkuil (S. 2089) zijn enkele losse stukken hout afkomstig welke zijn geselecteerd voor houtsoortbepaling en dendrochronologisch onderzoek.

Enkele sporen uit de volle middeleeuwen zijn bemonsterd. Drie botanische monsters zijn gewaardeerd, daarvan worden er twee geanalyseerd. Twee monsters zijn gebruikt voor <sup>14</sup>C-onderzoek.

Uit de sporen uit de late middeleeuwen - nieuwe tijd is aardewerk afkomstig, dat is gedetermineerd. Verder is het bouwkeramiek, metaal en glas gedetermineerd. Enkele fragmenten dierlijk bot zijn geanalyseerd op diersoort, skeletdeel en eventueel kap- en snijsporen.





# 3 Landschap

Alle menselijke activiteiten vinden plaats binnen een landschappelijke context. Om te begrijpen waarom juist hier bewoningssporen uit de ijzertijd en uit de middeleeuwen zijn aangetroffen, is het van belang de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied te schetsen.

## 3.1 Achtergrond

Het plangebied maakt deel uit van de Wase Cuesta, een licht hellend gebied waar de tertiaire afzettingen zich vlakbij het oppervlak bevinden en dat door erosieve processen in het Pleistoceen is gevormd.

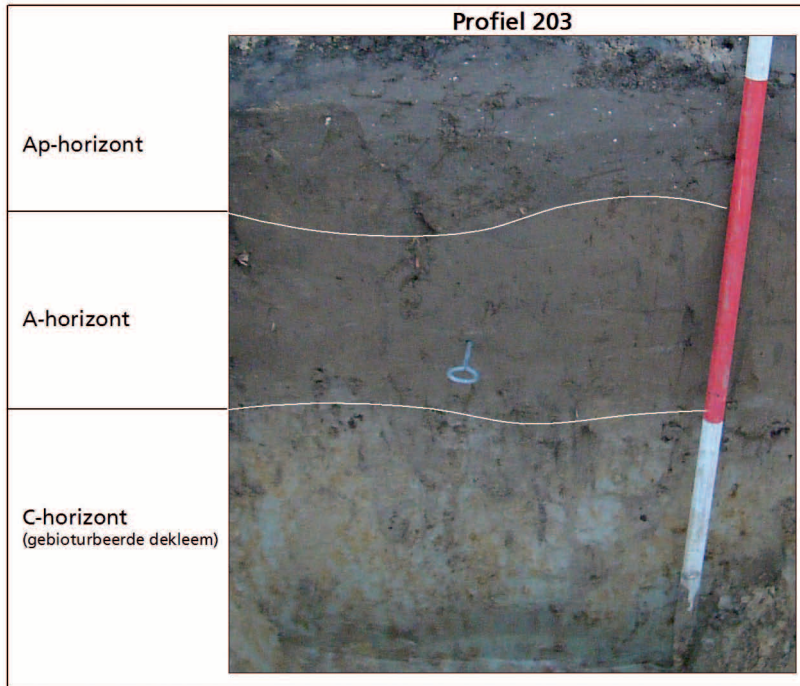
In het Tertiair maakte het plangebied nog deel uit van de randzone van een zee, waarin mariene zanden en kleien werden afgezet. Als gevolg van opheffing van het achterland en het wegzakken van de zee kantelde dit gebied geleidelijk, waarbij de provincie Antwerpen op de as van de kantelende helling lag. Als gevolg hiervan kon de zee meermaals het land overspoelen. Indien sprake was van een marien milieu met krachtige golfbewegingen werd grof zand (bijvoorbeeld zanden van de formatie van Diest) afgezet, terwijl in een rustiger marien milieu fijne klei werd afgezet (bijvoorbeeld Boomse Klei).

In het midden-Oligoceen is de zogenaamde Boomse Klei afgezet, die bestaat uit donkere pyriet- en kalkhoudende siltige klei. Deze waterdoorlatende kleilaag bevindt zich tegenwoordig enkele meters onder het maaiveld, waardoor het gebied van nature een slechte afwatering had.

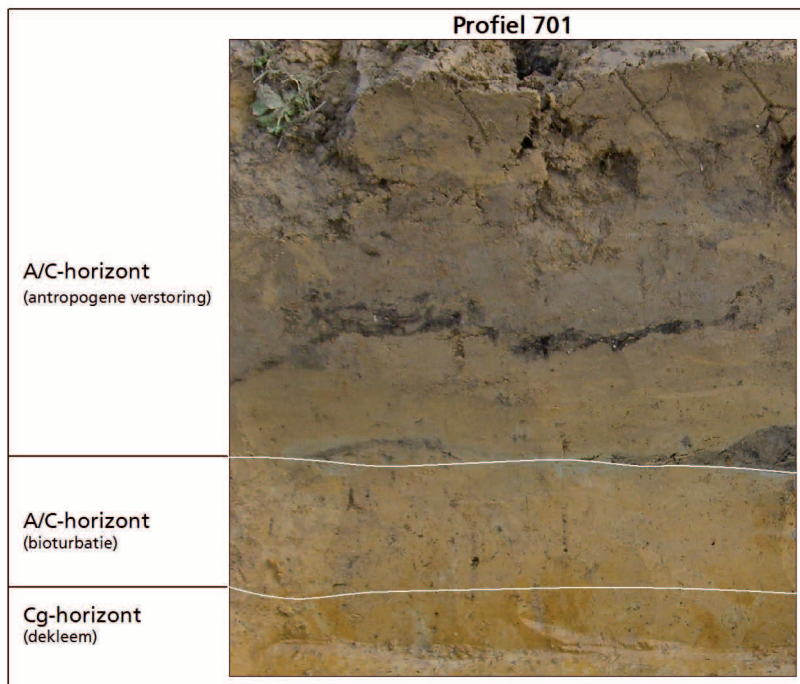
In de daarop volgende perioden, het onder- en midden-Mioceen, is in het plangebied donker, glauconiet-, schelp- en fosfaathoudend, (matig) fijn zand gesedimenteerd, dat behoort tot de Berchem Formatie. In het boven-Mioceen zijn vrij grove, groene tot bruingroene, sterk glauconiethoudende zanden afgezet, die behoren de Formatie van Diest. De sedimenten van deze formatie zijn soms kleihoudend, maar bevatten geen schelpen.

In het onder-Pliocene is de Formatie van Kattendijk afgezet, die bestaat uit middelmatig tot fijn glauconiethoudend zand, dat soms kleihoudend is en schelpen kan bevatten. Aan de basis van dit pakket bevindt zich vaak een grindige laag met haaiantanden, silixfragmenten, fosfaathoudende nodulen en beenderresten. In het midden- tot boven-Pliocene zijn in het plangebied bruinigrijze tot groene, (matig) fijne, glauconiethoudende, plaatselijk kleihoudende zanden met schelpen afgezet, die tot de Formatie van Lillo<sup>7</sup> behoren. Vooral de basis van de formatie bestaat uit enkele dikke schelpenbanken. Naar

<sup>7</sup> Deze formatie bevat in vergelijking met de onderliggende Formatie van Kattendijk minder glauconiet en meer schelpen (Jacobs et al. 2010).



*Afb. 3.1 Weergave van profielkolom 2.03.*



*Afb. 3.2 Weergave van profielkolom 7.01.*

boven toe neemt de schelpenconcentratie geleidelijk af. Deze afzettingen komen in het plangebied nabij het oppervlak voor.<sup>8</sup>

Aan het einde van het Tertiair trok de zee zich terug en kreeg het gebied een continentaal karakter. Door verlaging van de erosiebasis als gevolg van de relatieve zeespiegelverlaging, vond in het Pleistoceen erosie plaats. Onder invloed van de aanwezigheid van hellende lagen met een verschillende erosie-

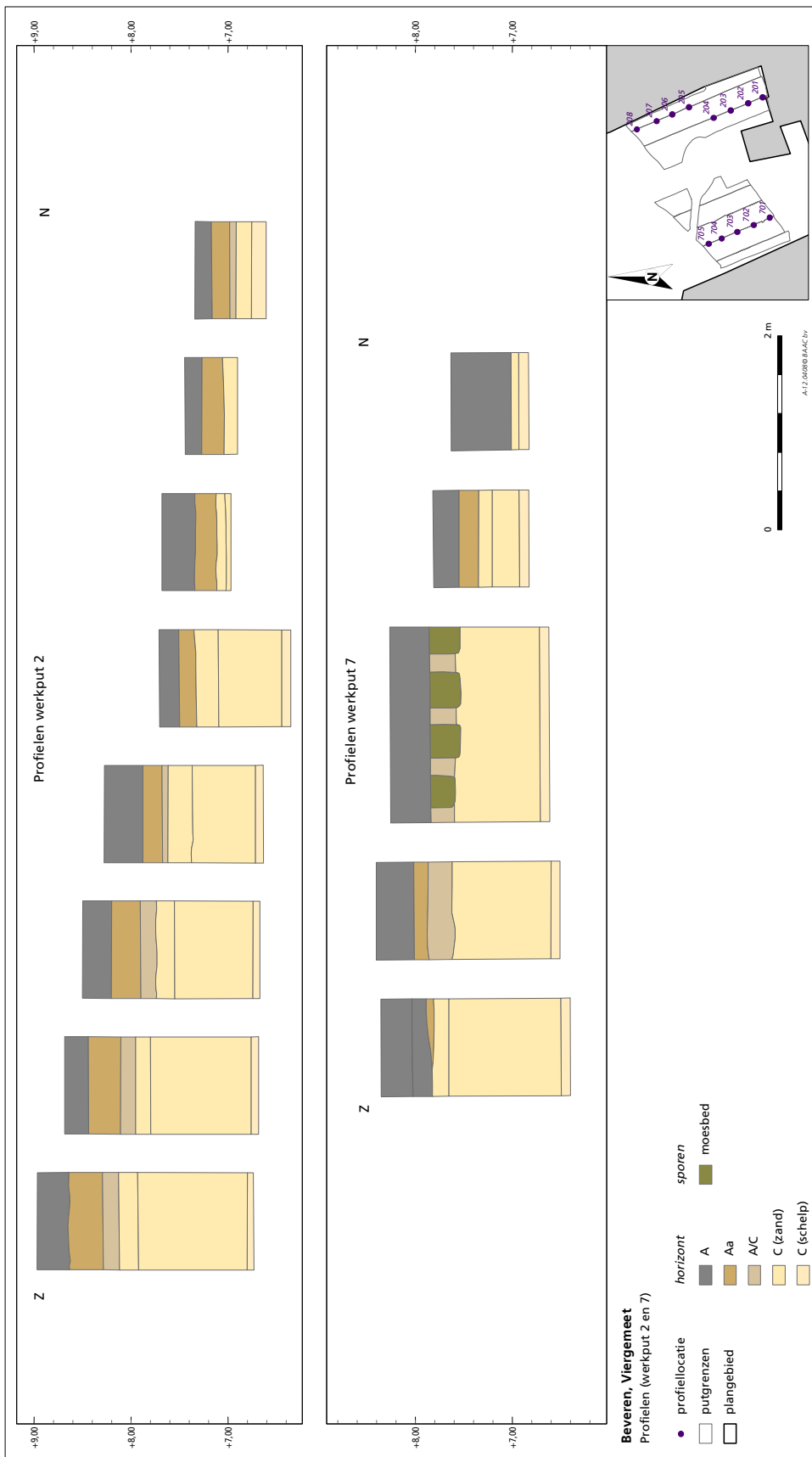
bestendigheid, zoals een afwisseling van zand en klei of leem, ontstonden cuesta's. Zand erodeert onder invloed van water makkelijk, terwijl klei door de grote cohesiekracht van het materiaal relatief resistent is tegen erosie. Door differentiële erosie worden de zachte zandlagen afgevoerd, terwijl de resistente kleilagen als een zwak hellende heuvel in het landschap achterblijft. Het plangebied maakt deel uit van de Wase Cuesta, die wordt gekenmerkt door een steil zuidelijk cuetafront en een zwak hellende noord-noordoostelijke rug, die is afgedekt door holocene afzettingen (zoals in het poldergebied rond de Schelde). In het Weichselien heeft op de hellingen van de cuesta onder invloed van afspoeling of door massabewegingen van de opdooilaag verplaatsing van sediment plaatsgevonden. Deze hellingsedimenten zijn derhalve nauw verwant aan het tertiaire substraat. Gedurende de zeer koude en droge perioden van het Weichselien, en dan met name gedurende het Pleni-Weichselien, kon de wind door het ontbreken van vegetatie sediment verplaatsen en elders afzetten. Op de lagere delen van het cuetalandschap werden dekzanden afgezet, terwijl op de hogere delen eerder dekleem tot afzetting kwam. Het onderzoeksgebied ligt in een overgangszone, waar lichte zandleemafzettingen met dekzandenclaves voorkomen.<sup>9</sup>

Aan het einde van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Onder invloed van het mildere klimaat kon op grote schaal bodemvorming plaatsvinden. De ligging op een overgang van een hoger gelegen gebied in het zuiden naar een lagere gebied in het noorden blijkt ook uit de bodemtypes die in het onderzoeksgebied voorkomen. In het uiterste zuidelijke deel van het onderzoeksgebied komen *droge lemige zandbodems met structuur B-horizont* (kaartenheid Sbb) voor. Deze bodems worden gekenmerkt door een 25 cm dikke, donkergrijsbruine bouwvoor met daaronder een 30 tot 40 cm dikke zwak humeuze B-horizont, gevolgd door de C-horizont. Vanaf 90 à 120 cm –mv bevinden zich roestverschijnselen in het profiel. Het centrale deel bestaat uit *matig natte zandleembodems met structuur B-horizont* (kaartenheid Pdb), terwijl zich in het noordelijke deel *natte lichte zandleembodems zonder profiel* (kaartenheid Pep) bevinden. De matig natte zandleembodems worden gekenmerkt door een 25 cm dikke, donkergrijsbruine Ap-horizont met daaronder een 20 tot 30 cm dikke bruinachtige, zwak humeuze B-horizont, gevolgd door de zandige of lemige C-horizont. Tussen 40 en 60 cm –mv beginnen roestverschijnselen. De natte lichte zandleembodems worden gekenmerkt door een 20-30 cm dikke donkergrijsbruine bouwvoor met roestvlekken met direct daaronder de C-horizont, die vanaf 100 à 120 cm –mv gereduceerd is.<sup>10</sup>

8 Jacobs et al. 2010.

9 Jacobs, Louwye & Polfliet 2002; Quartairgeologische kaart 2001.

10 Bodemkaart 2006; Van Ranst & Sys 2000.



Afb. 3.3 Weergave van twee lengteprofielen over het onderzoeksgebied.

## 3.2 Resultaten

Uit de beschrijving van de profielen blijkt dat de bodem in het plangebied bestaat uit een dikke humeuze bovengrond met direct daaronder de C-horizont. De dikte van de humeuze bovengrond neemt in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied in noordelijke richting sterk af van 85 cm ter hoogte van profiel 201 naar minder dan 40 cm ter hoogte van profiel 205 (zie afb. 3.1). In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied varieerde de bovengrond tussen 35 en 55 cm. De humeuze bovengrond is opgebouwd uit een 25 tot 35 cm dikke, zwak humeuze, donkerbruingrijze bouwvoor (Ap-horizont) met daaronder een 20 tot 50 cm dikke, zwak humeuze, grijsbruine A-horizont. De basis van de A-horizont is over het algemeen als gevolg van bioturbatie geel gevlekt en bevat roestvlekken. In het uiterste noordelijke deel (profiel 207 en 208) is de bouwvoor veel dunner (slechts 15 cm).

In het westelijke deel van het plangebied (d.w.z. de profielen 701 t/m 705) is het bodemprofiel afgetopt, waardoor een sterk verstoorde humeuze bovengrond is ontstaan met een scherpe overgang naar het onderliggende natuurlijke profiel (zie afb. 3.2). Direct onder deze verstoorde bovengrond bevindt zich een lichtgeelbruine laag, die geïnterpreteerd is als de top van de C-horizont met bioturbatie (A/C-horizont). Dit lijkt er op te wijzen dat de bodem in dit deel van het plangebied slechts in beperkte mate is afgetopt en dat de verstoring beperkt is gebleven tot de A-horizont.

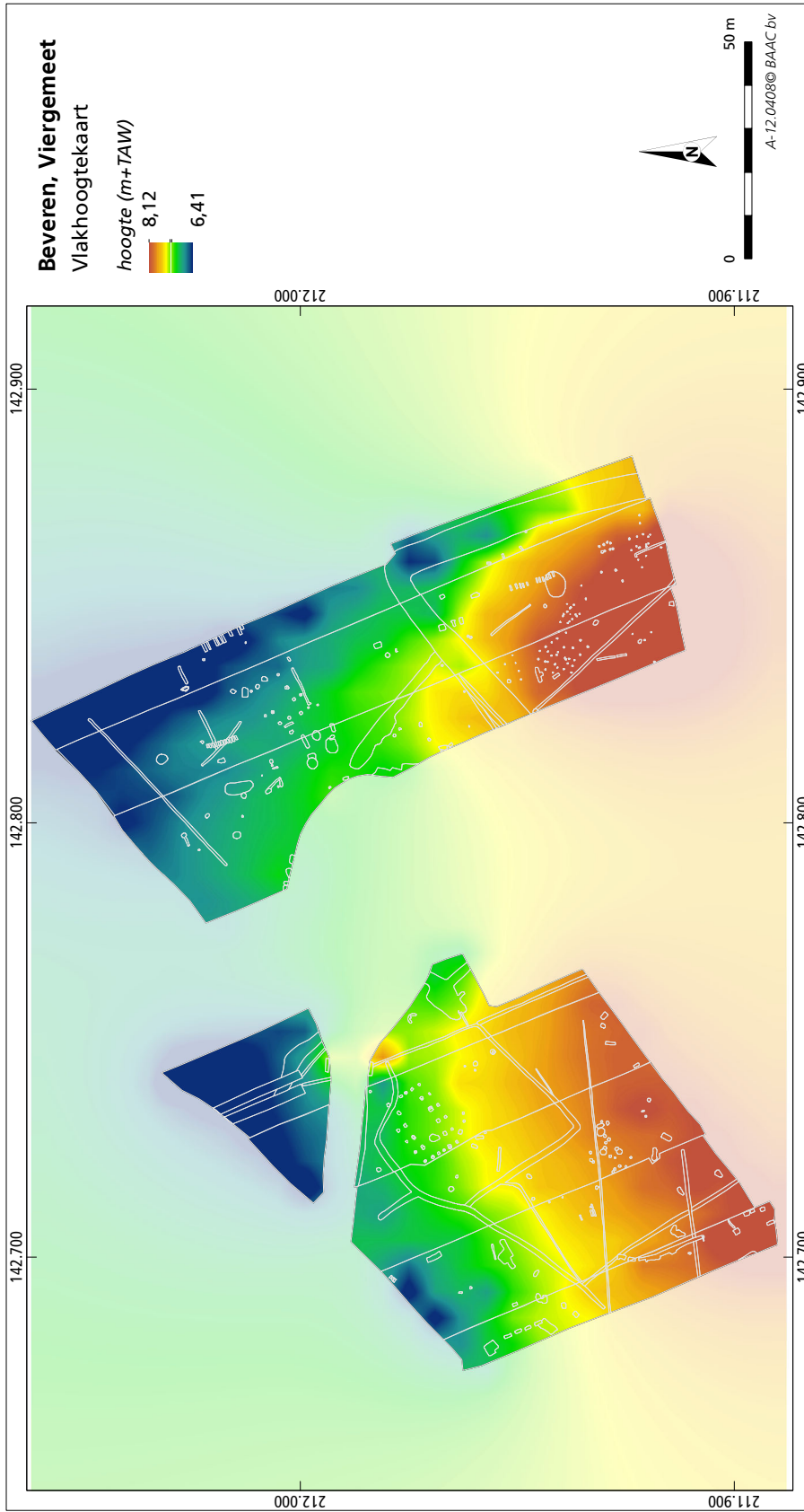
De C-horizont bestaat uit lichtgeelwit, uiterst siltig, zeer fijn zand met in de top bioturbatie en matig tot zeer veel oxidatievlekken en ijzerconcreties. Deze ijzerrijke lagen zijn het gevolg van oxidatie van glauconietrijke tertiaire sedimenten. Het ijzer uit het glauconiet is in oplossing gebracht door oxidatie, waarna het door regenwater is afgevoerd. Hellingafwaarts is het ijzer boven het grondwaterpeil neergeslagen, waardoor er een ijzerrijke laag is gevormd. Deze ijzerrijke laag kan zich na verloop van tijd door verdere aanrijking met ijzer ontwikkelen tot een ijzeroerbank. Onder dit lemige pakket bevindt zich een zeer schelpenrijk pakket.<sup>11</sup> De top van deze schelpenbank bevindt zich in het onderzoeksgebied over het algemeen op een diepte die varieert van 6,7 tot 7 m \*TAW (afb 3.3). Het onderzoeksgebied wordt doorsneden door een circa noordoost-zuidwest georiënteerde zone waar de schelpenbank zich op een diepte van 6,4 à 6,55 m \*TAW bevindt.

De top van de C-horizont helt sterk af van circa 8,1 m \*TAW in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied (profiel 201) naar 6,9 m \*TAW in het noordelijke deel (profiel 208; zie ook afb. 3.4). Uit vergelijking van de diepte van de top van de C-horizont en de schelpenbank blijkt dat het afdekkende pakket in noordelijke richting, d.w.z. lager op de helling van de cuesta, steeds dunner wordt.

11 De top van de schelpenbank bevindt zich in het noordelijke deel van de werkputten nabij het oppervlak. In het zuidelijk deel is de aanwezigheid aangetoond door middel van boringen.

### Interpretatie

Uit de bodemprofielen blijkt dat in het plangebied een matig dikke tot dikke humeuze bovengrond aanwezig is met direct daaronder de C-horizont. Er zijn geen resten van een B-horizont aangetroffen. Gezien het zeer natte karakter



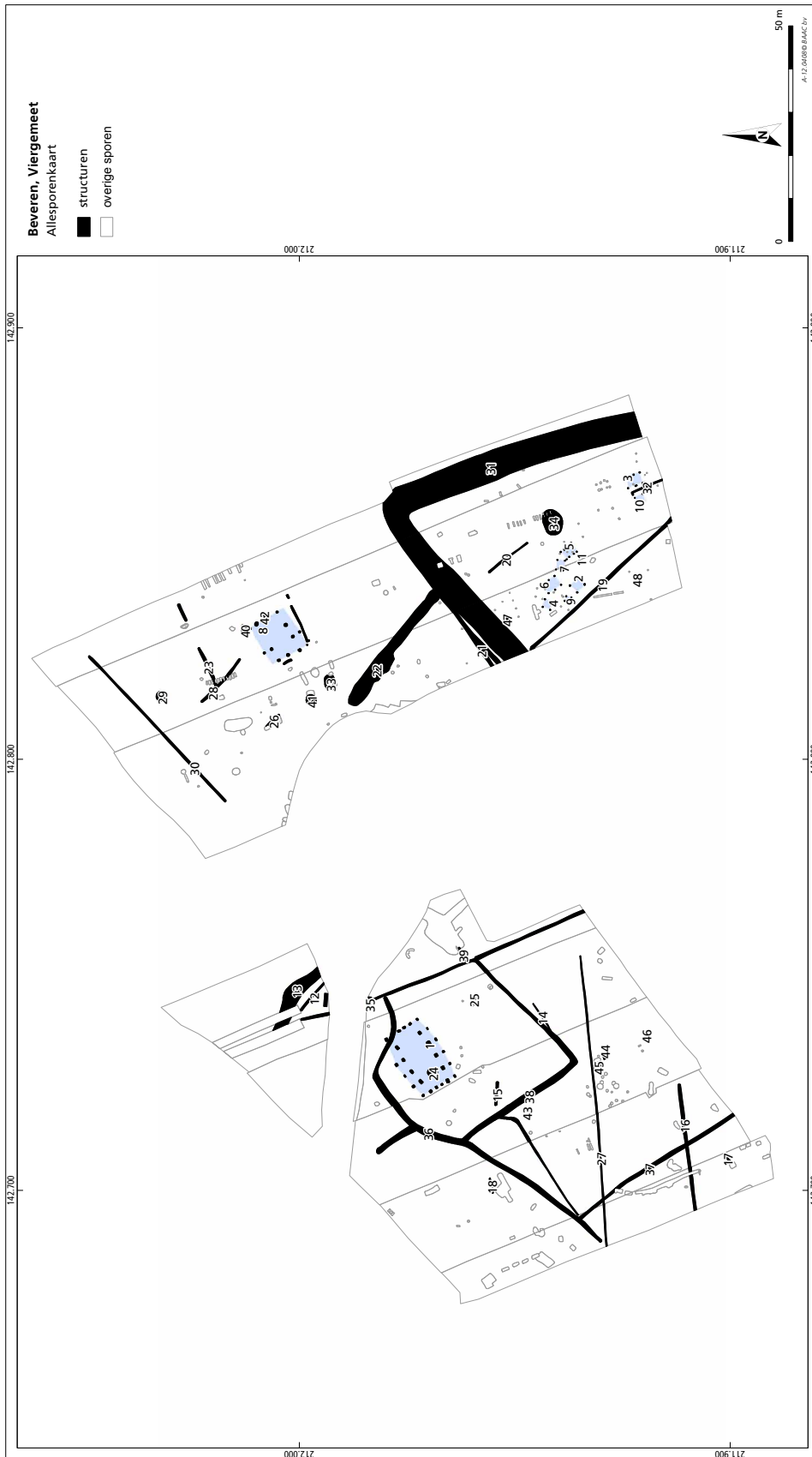
Afb. 3.4 Hoogtekaart vlak.



van het gebied, als gevolg van het relatief ondiep voorkomen van wateronderlatende lagen, is er vermoedelijk ook nooit een B-horizont aanwezig geweest.

De humeuze bovengrond is, met name in het zuidelijke deel, antropogeen opgebracht. In dit deel van het onderzoeksgebied is de bovengrond 55 tot 85 cm dik. In het noordelijke deel is, gezien de slechts 35 tot 55 cm dikke humeuze bovengrond, sprake van verploeging met slechts een geringe ophoging. In de basis van de humeuze bovengrond worden al oxidatievlekken aangetroffen. De bodem kan derhalve geclassificeerd worden als een matig natte lichte zandleemgrond met diep antropogeen humus A horizont in het zuidelijke deel en in noordelijke deel als een matig natte lichte zandleemgronden met niet bepaalde profielontwikkeling.

De bodem heeft zich ontwikkeld in uiterst siltig, zeer fijn zand, dat geïnterpreteerd is als dekleem. Op een diepte van circa 2 m –mv in het zuidelijke deel tot slechts 70 cm –mv in het noordelijke deel komen zeer schelprijke tertiaire afzettingen voor. Deze afzettingen behoren vermoedelijk tot de Formatie van Lillo.



Afb. 4.1 Overzicht van de structuren die zijn aangetroffen te Beveren Viergemeet.

# 4 Sporen en structuren

## 4.1 Inleiding

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn 328 bodemsporen aangetroffen, waarvan 261 antropogeen van aard (tabel 4.1). De sporen bevinden zich onder een pakket bovengrond dat varieerde in dikte van ongeveer een meter aan de uiterste zuidkant van het onderzoeksgebied tot ongeveer 40 cm aan de noordzijde. De natuurlijke ondergrond bevindt zich in het zuiden op circa 8 m +TAW en loopt in noordelijke richting af tot 6,5 – 7 m +TAW.

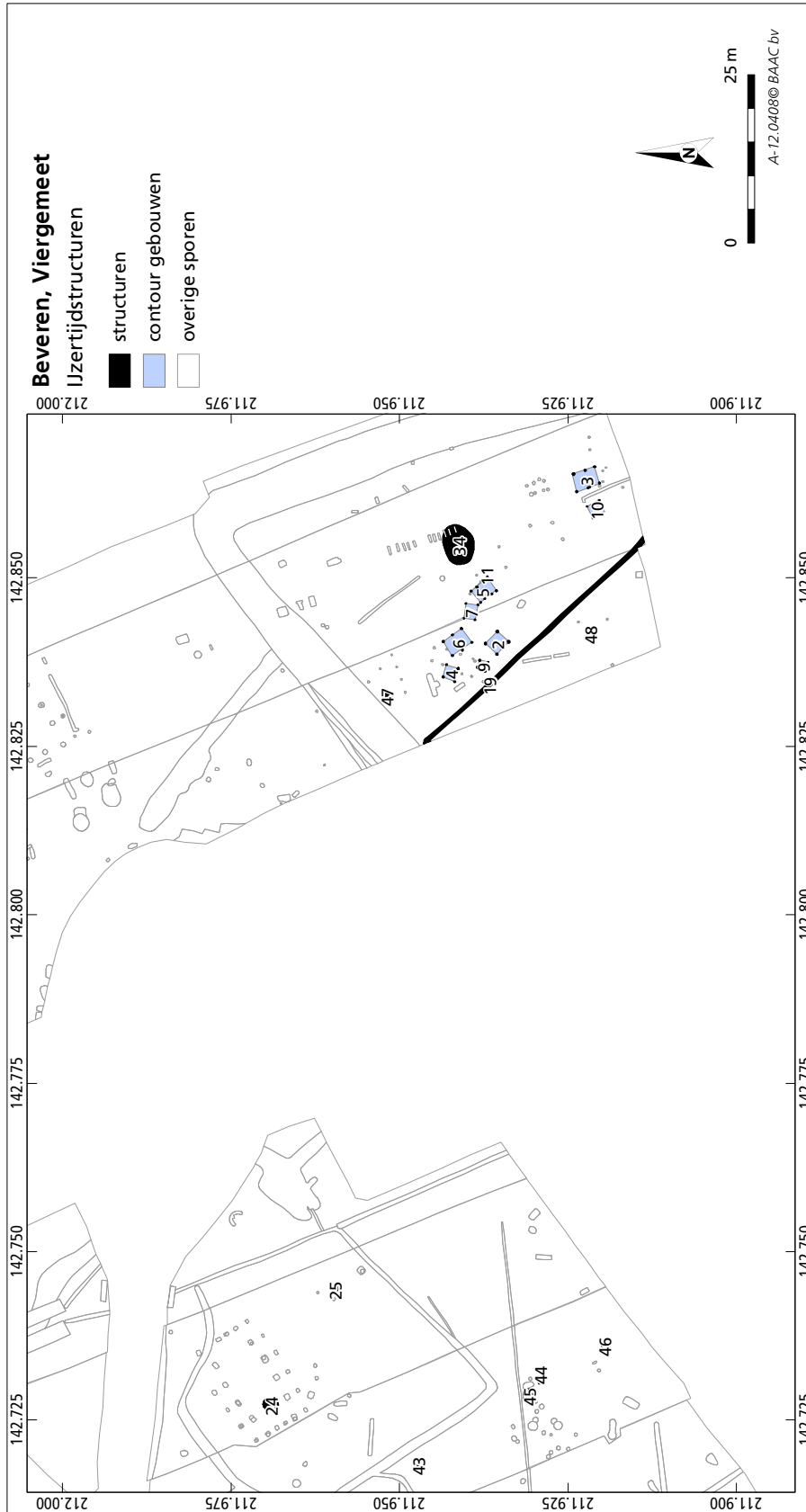
De sporen en structuren worden zoveel mogelijk per periode behandeld waarbij de sporen en structuren uit de ijzertijd als eerste aan bod komen in paragraaf 4.2, vervolgens de volle middeleeuwen in 4.3 en de sporen uit de nieuwe tijd in paragraaf 4.4. In bijlage 5 is de volledige structurenlijst opgenomen.

code	aard spoor	aantal
PK	paalkuil	105
KL	kuil	66
BGC	crematiegraf	1
GR	greppel	44
WA	waterput	1
KLW	waterkuil	4
MR	fundering brug	2
KLP	plantgat/ boomkuil	18
REC	recente verstoring	20
VSN	natuurlijke verstoring	67
		328

Tabel 4.1 Aantal sporen per aard spoor.

## 4.2 Sporen en structuren uit de metaaltijden

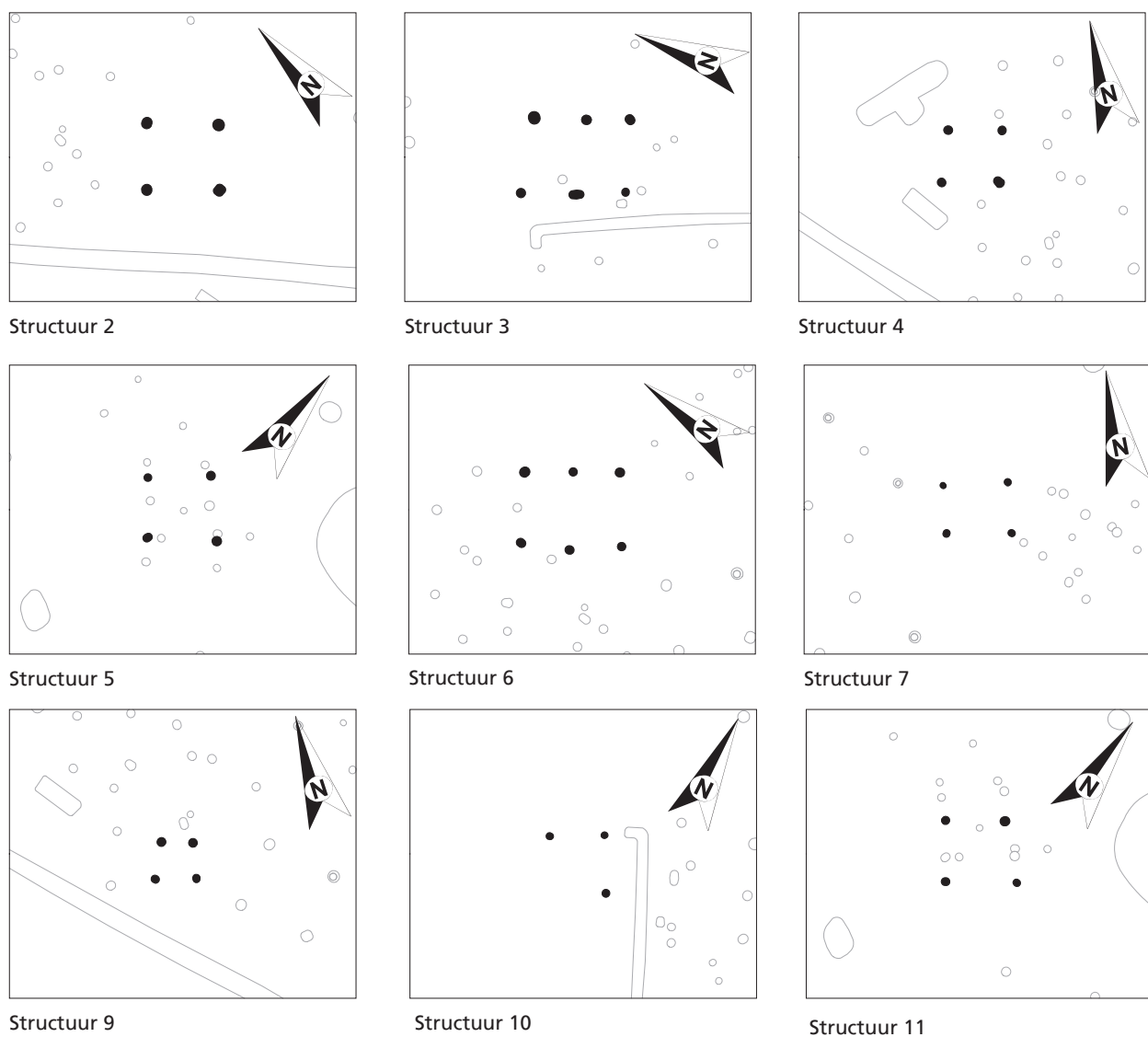
Verspreid over het plangebied zijn verschillende sporen en structuren uit de ijzertijd aangetroffen, bestaande uit spiekers, kuilen, een greppel, een waterput. Alle spiekers, de waterput en de greppel bevinden zich in een cluster in het zuidwesten van de werkputten 2 en 3. Vermoedelijk behoren alle bijgebouwtjes tot hetzelfde erf waarvan het hoofdgebouw buiten het onderzoeksgebied ligt. Dit deel van het onderzoeksgebied heeft tevens de hoogste ligging. De kuilen bevinden zich meer verspreid over het onderzoeksgebied, maar een cluster is aangetroffen in het zuiden van werkput 6 (afb. 4.2).



Afb. 4.2 Overzicht van de structuren uit de ijzertijd.

structuur	soort	constructie	lengte x breedte	oppervlakte	spoordieptes	datering
2	spieker	vierpalig	2,5 x 2,3 m	5,75 m <sup>2</sup>	28-40 cm	vroege ijzertijd
3	spieker	zespilig	3,5 x 2,6 m	9,1 m <sup>2</sup>	30-52 cm	ijzertijd
4	spieker	vierpalig	1,9 x 1,9 m	3,61 m <sup>2</sup>	10-26 cm	ijzertijd
5	spieker	zespilig	2,4 x 2,4 m	5,76 m <sup>2</sup>	12-24 cm	ijzertijd
6	spieker	zespilig	3,4 x 2,5 m	8,5 m <sup>2</sup>	22-30 cm	ijzertijd
7	spieker	vierpalig	2,2 x 1,7 m	3,74 m <sup>2</sup>	4-12 cm	ijzertijd
9	spieker	vierpalig	1,4 x 1,2 m	1,68 m <sup>2</sup>	14-20 cm	ijzertijd
10	spieker	vierpalig	2,0 x 1,9 m	3,8 m <sup>2</sup>	4-6 cm	ijzertijd
11	spieker	vierpalig	2,2 x 2,2 m	4,84 m <sup>2</sup>	4-6 cm	ijzertijd

Tabel 4.2 Spiekers uit de ijzertijd.



Afb. 4.3 Overzicht van de spiekers.

### 4.2.1 Spiekers

In totaal zijn negen spiekers uit de ijzertijd aangetroffen, hiervan zijn er drie zespalig en de overige zes zijn vierpalig. In tabel 4.2 staan de constructieve gegevens elementen van de spiekers weergegeven, de orientatie van de verschillende spiekers is terug te vinden in de structurenlijst in bijlage 5. In het vervolg van de paragraaf worden alle spiekers beschreven. In de synthese (paragraaf 4.2.5) worden de spiekers in samenhang met de andere bewoningssporen uit de ijzertijd besproken. Een gedetailleerde afbeelding met de ligging van de spiekers is te vinden bij paragraaf 4.2.5, afbeelding 4.17.

#### Spieker 2

##### Onderzoek

Spieker 2 ligt in het zuidoosten van het onderzoeksgebied. De spieker is in het veld herkend en als zodanig behandeld, dat wil zeggen dat deze voor het couperen volledig handmatig is opgeschaafd en gefotografeerd (afb. 4.4). Alle coupes zijn in dezelfde richting gezet en naderhand is nogmaals een overzichtsfoto genomen.

##### Constructie

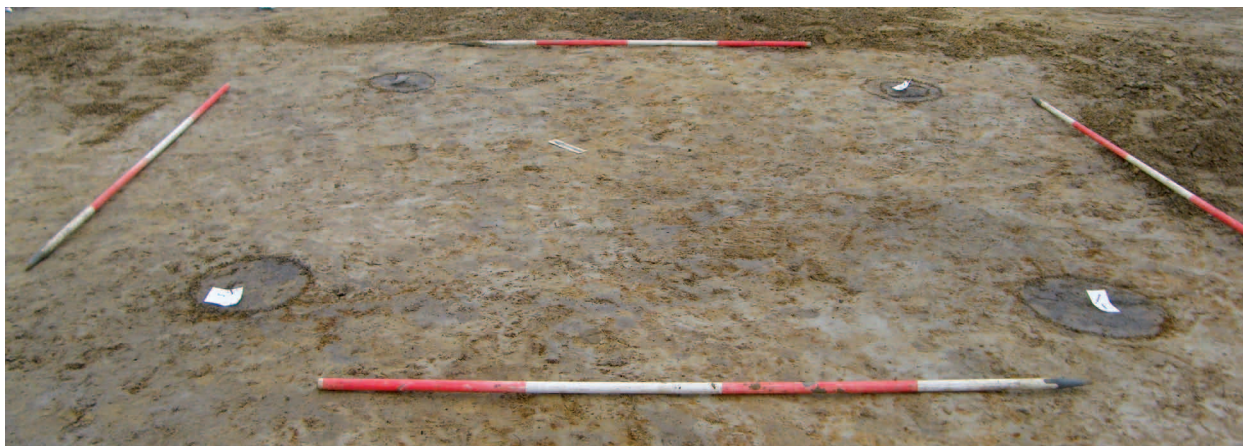
De spieker bestaat uit vier palen en meet 2,3 bij 2,5 meter (5,75 m<sup>2</sup>). De structuur ligt vrij in het vlak en er zijn derhalve geen verstoringen of oversnijdingen. Ook zijn er geen aanwijzingen voor een reparatiefase. In drie van de vier sporen (S.3014, S.3024, S.3025) is een kern herkend. Hieruit kan worden opgemaakt dat de palen vermoedelijk niet zijn losgewrikt of uitgetrokken toen de structuur in verval geraakte. Er zijn geen aanwijzingen dat de structuur verbrand is, bijvoorbeeld door een grote hoeveelheid houtskool. Mogelijk zijn de palen weggerot of zijn deze aan het maaiveld afgekapt.

##### Datering

Uit één van de paalkuilen van de spieker komen twee wandfragmenten handgevormd aardewerk (V.66). Beide fragmenten zijn gemagerd met potgruis en zijn besmeten, één van beide fragmenten is verbrand. De scherven worden algemeen gedateerd in de ijzertijd. Van het meest kansrijke spoor van de structuur is een houtskoolmonster genomen ten behoeve van <sup>14</sup>C-onderzoek. Analyse van het houtskool levert een datering in de vroege ijzertijd op.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> 2475 ± 25 BP; kalibratierapporten zijn bijgevoegd in bijlage 10.

Afb. 4.4 Overzichtsfoto van spieker 2 richting het noordoosten.





### Spieker 3

#### Onderzoek

Spieker 3 ligt in het zuidoosten van het onderzoeksgebied. De spieker is in het veld herkend en als zodanig behandeld, dat wil zeggen dat deze voor het couperen volledig handmatig is opgeschaafd en gefotografeerd (afb. 4.5). Op één spoor na zijn alle coupes in dezelfde richting gezet, dit ene spoor is over de grootste lengte van het spoor gecoupeerd (haaks op de andere coupes). Nadat alle sporen zijn gecoupeerd, is van de structuur nogmaals een overzichtsfoto genomen.

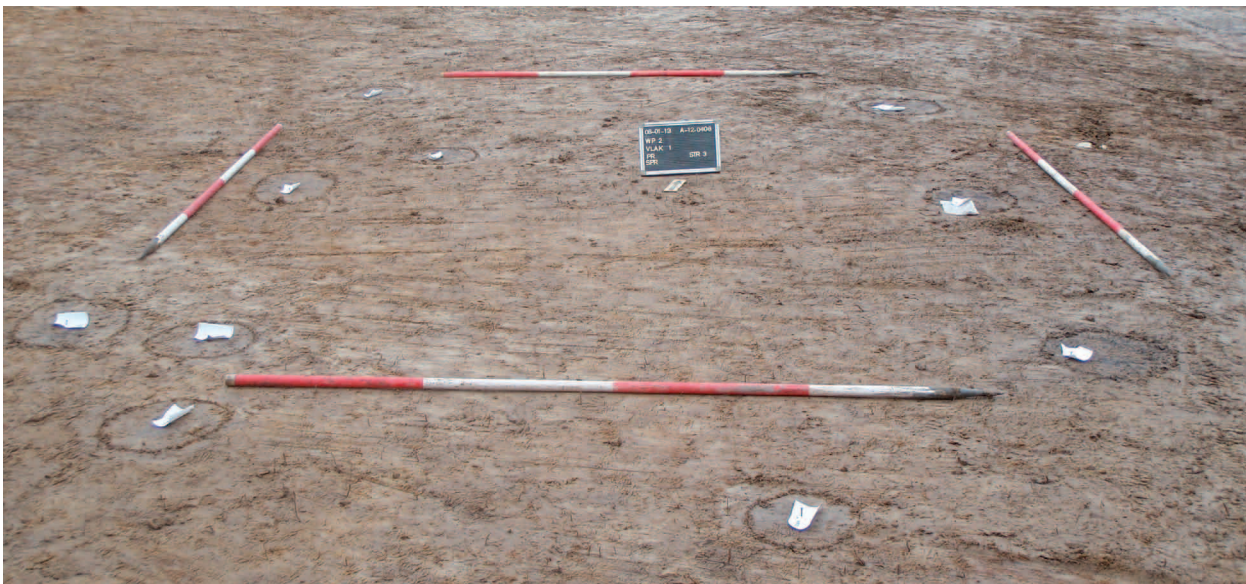
#### Constructie

De spieker bestaat uit zes palen en meet 3,5 bij 2,6 meter (9,1 m<sup>2</sup>). Er is geen sprake van oversnijdingen met andere sporen. In geen van de sporen is een kern herkend, mogelijk zijn de palen van de spieker na de gebruiksfase losgewrikt en uitgetrokken zodat een homogene vulling is achtergebleven. Er zijn geen aanwijzingen waargenomen dat het gebouw op enig moment is hersteld, bijvoorbeeld door een nieuwe paal naast of in de plaats van een andere te plaatsen.

#### Datering

In verschillende paalsporen (S.2007, S.2008, S.2010, S.2048) van de spieker is handgevormd aardewerk aangetroffen (V.14, V.15, V.21, V.22, V.23, V.38). In totaal gaat het om twaalf wandfragmenten die niet specifiek te dateren zijn dan tussen de late bronstijd en de vroeg-Romeinse tijd. Twee van de fragmenten zijn verbrand. Uit de twee meest veelbelovende sporen (S.2007, S.2008) is een houtskoolmonster genomen ten behoeve van <sup>14</sup>C-onderzoek, uiteindelijk zijn deze tijdens de uitwerking niet geselecteerd om te analyseren. Op basis van de vulling van de sporen en het aardewerk wordt de spieker in de ijzertijd gedateerd.

Afb. 4.5 Overzichtsfoto van spieker 3 richting het noord-noordwesten.



## Spieker 4

### Onderzoek

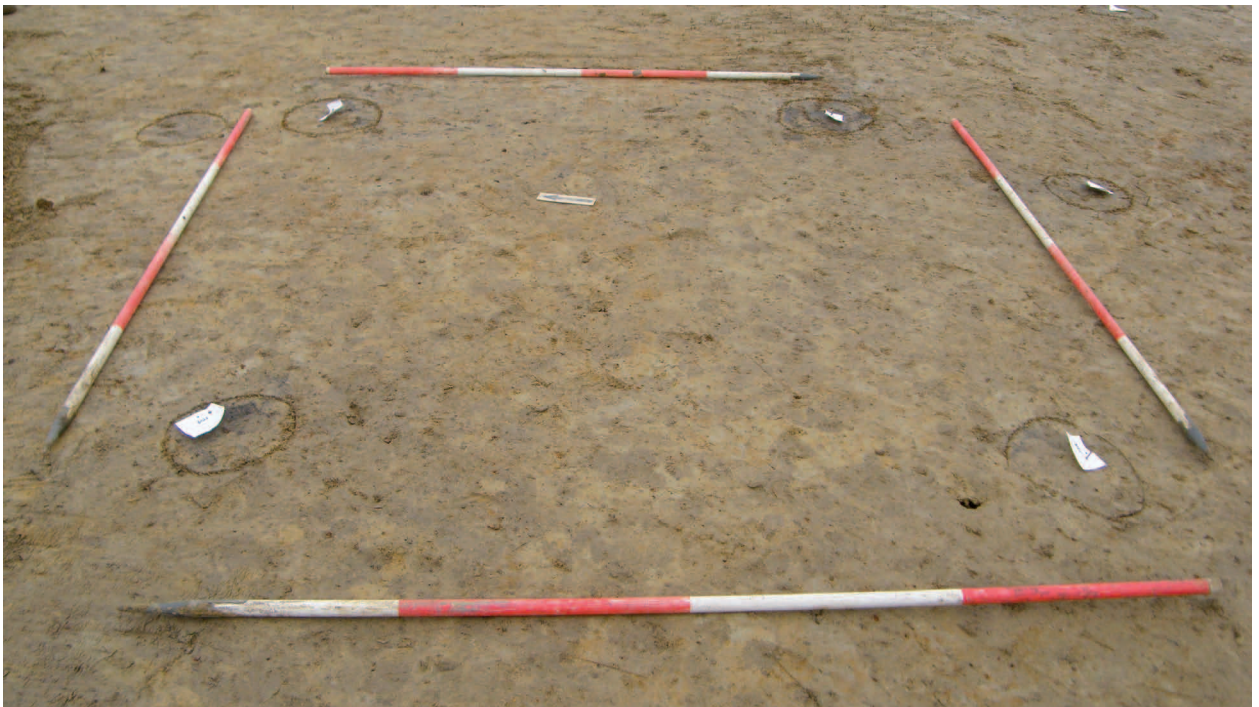
Spieker 4 ligt in het zuidoosten van het onderzoeksgebied. De spieker is in het veld herkend en als zodanig behandeld, dat wil zeggen dat deze voor het couperen volledig handmatig is opgeschaafd en gefotografeerd (afb. 4.6). Alle coupes zijn in dezelfde richting gezet en naderhand is nogmaals een overzichtsfoto genomen.

### Constructie

De spieker bestaat uit vier palen en meet 1,9 bij 1,9 meter (3,61 m<sup>2</sup>). Alle sporen van de spieker liggen vrij in het vlak, er zijn geen oversnijdingen met andere sporen. De sporen hebben een homogeen grijze vulling, er zijn geen verschillende vullingslagen herkend. Mogelijk zijn de palen uitgetrokken na het in onbruik raken van de structuur. Er zijn geen aanwijzingen voor reparatie.

### Datering

Uit twee van de sporen (S.3017, S. 3021) van de spieker komen in totaal 23 fragmenten handgevormd aardewerk (V.65, V.70, V.73, V.74). Twee randfragmenten zijn van een tweeledige pot van het type 45a (afb. 5.2; V74.1), twee andere randfragmenten behoren tot een drieledige pot van het type 45b (afb. 5.3; V74.2). Verder zijn veertien wandfragmenten en een bodemfragment van een drieledige pot van het type 73 gevonden. Op basis van het aardewerk wordt structuur 4 algemeen in de ijzertijd gedateerd.



Afb. 4.6 Overzichtsfoto van spieker 4 richting het oosten.



## Spieker 5

### Onderzoek

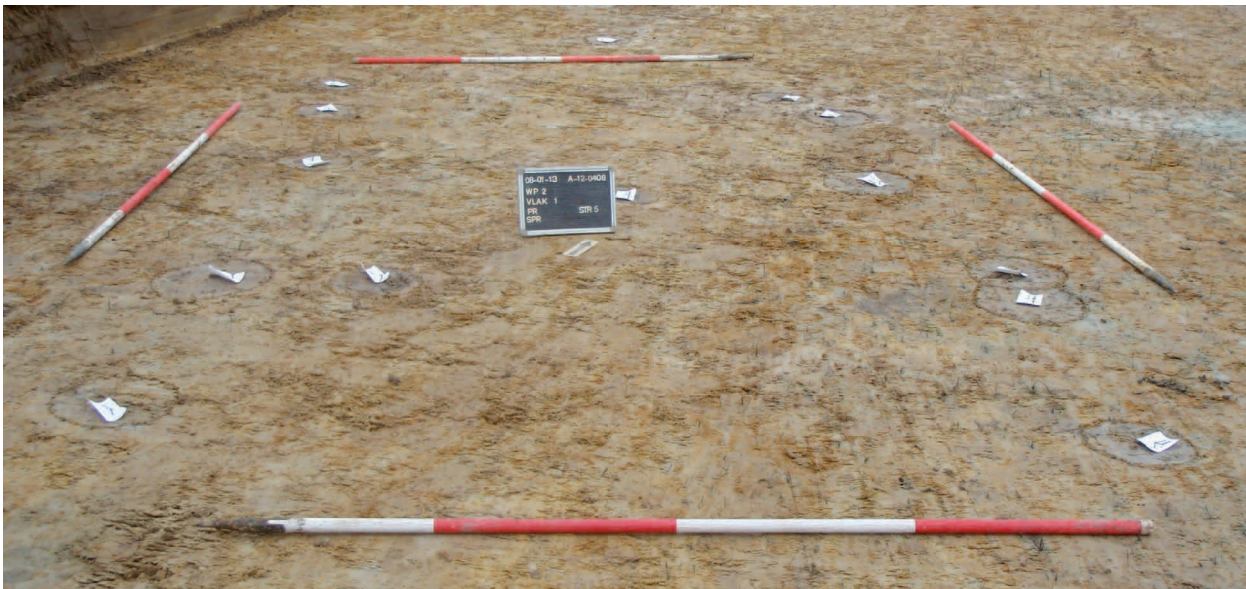
Spieker 5 ligt in het zuidoosten van het onderzoeksgebied en overlapt deels met spieker 11 (afb. 4.7). De spieker is in het veld herkend en als zodanig behandeld, dat wil zeggen dat deze voor het couperen volledig handmatig zijn opgeschaafd en gefotografeerd. Alle coupes zijn in dezelfde richting gezet en naderhand is nogmaals een overzichtsfoto genomen.

### Constructie

De spieker bestaat uit vier palen en meet 2,4 bij 2,4 meter (5,76 m<sup>2</sup>). In de sporen zijn geen verschillende vullingen waargenomen, daarom is onduidelijk of het gebouw is afgebroken of enkel verlaten. Ook zijn er geen oversnijdingen met andere sporen.

### Datering

Uit één van de paalkuilen (S.2024) komt een wandfragment handgevormd aardewerk. Twee kansrijke sporen (S.2033, S.2035) zijn bemonsterd op houtskool ten behoeve van <sup>14</sup>C-datering, het monster met vondstnummer 43 is geselecteerd om te worden geanalyseerd. Dit levert een datering op in de midden-bronstijd A.<sup>13</sup> Vermoedelijk dateert de spieker echter toch uit de ijzertijd en is ouder houtskool in de paalkuil terecht gekomen. Op basis van het aardewerkspectrum (zie paragraaf 5.1) zijn er geen aanwijzingen dat er sporen van bronstijd bewoning binnen het onderzoeksgebied aanwezig zijn.



Afb. 4.7 Overzichtsfoto van de spiekers 5 en 11.

13 3355 ± 30 BP; kalibratierapporten zijn bijgevoegd in bijlage 10.

## Spieker 6

### Onderzoek

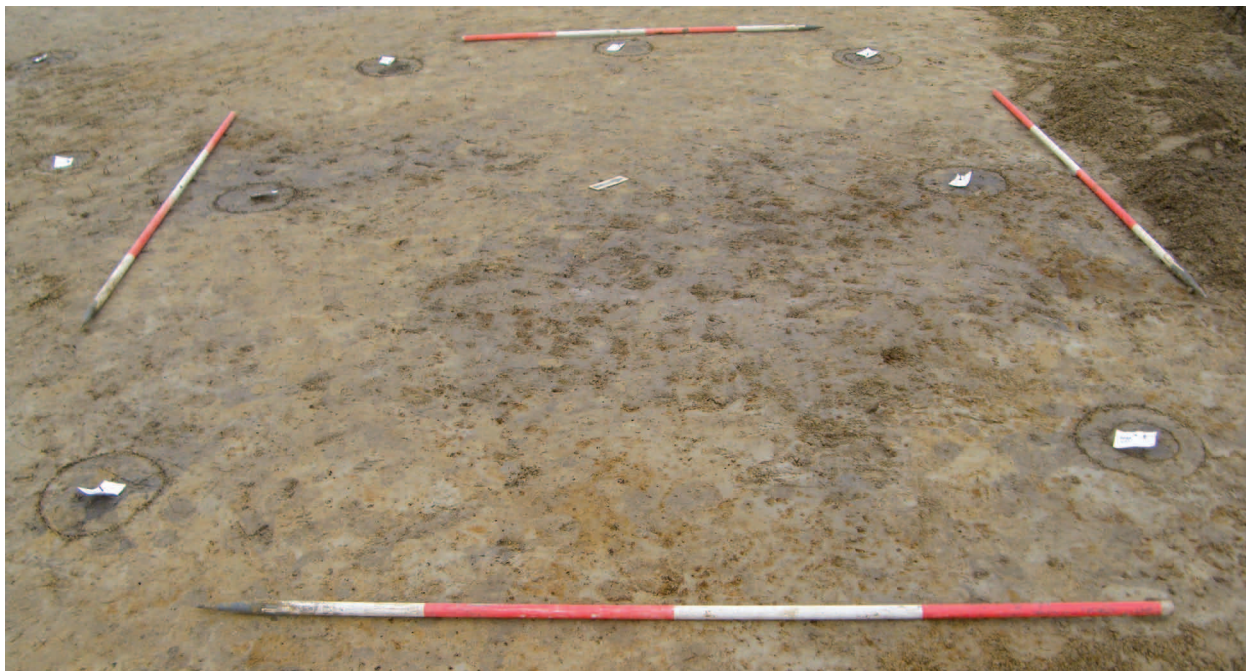
Spieker 6 ligt in het zuidoosten van het onderzoeksgebied. De spieker is in het veld herkend en als zodanig behandeld, dat wil zeggen dat deze voor het couperen volledig handmatig is opgeschaafd en gefotografeerd (afb. 4.8). Alle coupes zijn in dezelfde richting gezet en naderhand is nogmaals een overzichtsfoto genomen.

### Constructie

De spieker bestaat uit zes palen en meet 3,4 bij 2,5 meter (8,5 m<sup>2</sup>). In de sporen S.3029 en S.3038 is een kern herkend, waaruit afgeleid kan worden dat de palen van de spieker na het gebruik niet uitgetrokken zijn. Mogelijk zijn de palen aan het maaiveld weggekap.

### Datering

Uit de sporen S.3030 en S.3035 van structuur 6 komen in totaal acht wandfragmenten handgevormd aardewerk uit de periode late bronstijd tot vroeg-Romeinse tijd (V.67, V.68 en V.69). Uit de kern van paalspoor S.3037 is een houtskoolmonster (V.75) genomen voor <sup>14</sup>C-onderzoek, dit monster is echter niet geselecteerd om te analyseren. De spieker kan algemeen worden gedateerd in de ijzertijd.



Afb. 4.8 Overzichtsfoto van spieker 6 richting het noordwesten.

## **Spieker 7**

### *Onderzoek*

Spieker 7 is in eerste instantie niet direct herkend in werkput 2. Pas na aanleg van werkput 3 en het aansluiten van de vlaktekening werd duidelijk dat hier een spieker aanwezig was. De sporen die in werkput 2 liggen zijn reeds gecoupeerd en afgewerkt voordat de sporen in werkput 3 zijn aangetroffen. Derhalve zijn geen overzichtsfoto's genomen.

### *Constructie*

Spieker 7 bestaat uit vier palen en meet 2,2 bij 1,7 meter (3,74 m<sup>2</sup>). In geen van de paalsporen is een kern herkend. Mogelijk zijn de palen losgewrikt en uitgetrokken, maar over het einde van het gebruik van het gebouw valt niets met zekerheid te zeggen.

### *Datering*

Er zijn in de sporen van spieker 7 geen vondsten aangetroffen. Op basis van associatie met de andere spiekers in de directe omgeving wordt de structuur in de ijzertijd gedateerd.

## **Spieker 9**

### *Onderzoek*

De kleinste spieker in de groep is in het veld herkend en als zodanig behandeld, dat wil zeggen dat deze voor het couperen volledig handmatig is opgeschaafd en gefotografeerd. Alle coupes zijn in dezelfde richting gezet en naderhand is nogmaals een overzichtsfoto genomen.

### *Constructie*

De spieker bestaat uit vier palen en meet 1,4 bij 1,2 meter (1,68 m<sup>2</sup>). In de grijs lichtgrijze vullingen van de paalsporen is geen onderscheid waargenomen in vullingslagen. Er kunnen derhalve geen uitspraken worden gedaan over het einde van het gebruik van de spieker.

### *Datering*

Er zijn geen vondsten aangetroffen in de sporen. Op basis van de kleur van de vulling en de associatie met de andere structuren in de onmiddellijke omgeving wordt de spieker in de ijzertijd gedateerd.

## **Spieker 10**

### *Onderzoek*

De structuur ligt volledig vrij in het vlak, derhalve is deze in het veld direct herkend. Slechts drie van de vier palen is teruggevonden, ondanks actief zoeken op de plaats waar de vierde verwacht kon worden. De overige drie paalsporen zijn ook slechts zes cm diep bewaard gebleven. Van de structuur is een overzichtsfoto genomen.

### *Constructie*

De vierpalige spieker meet 2 bij 1,9 meter (3,8 m<sup>2</sup>). Aangezien de sporen slechts enkele centimeters diep onder het vlak bewaard zijn, kan niets gezegd worden over eventuele reparaties of het verdwijnen van de structuur.

### *Datering*

In de sporen van de structuur zijn geen vondsten aangetroffen. Op basis van de kleur van de vulling van de sporen en de associatie met de andere spiekers in de directe omgeving zal de structuur uit de ijzertijd dateren.

## **Spieker 11**

### *Onderzoek*

Spieker 11 is tijdens de uitwerking onderscheiden van spieker 5. In het veld zijn de sporen van beide spiekers herkend als structuur, ofwel een achtpalig gebouwtje ofwel twee vierpalige spiekers (afb. 4.7). Tijdens de uitwerking is besloten voor de laatste optie te kiezen. In het veld zijn beide structuren gezamenlijk opgeschaafd en gefotografeerd. Alle sporen zijn in dezelfde richting gecoupeerd.

### *Constructie*

De spieker is vierpalig en meet 2,2 bij 2,2 meter (4,84 m<sup>2</sup>). De sporen hebben een grijs lichtgrijs gevlekte vulling waarin geen vullingslagen herkend zijn. Over het verdwijnen van het gebouw is niets bekend.

### *Datering*

In de sporen van spieker 11 zijn geen vondsten gedaan. Het is zeker dat de spiekers 5 en 11 niet gelijktijdig zijn, maar vermoedelijk volgen zij elkaar op. De oriëntatie van beide spiekers is exact hetzelfde en enkel een meter opgeschoven. Aangezien er geen sprake is van oversnijdende sporen kan niet worden gezegd welk van beide spiekers de oudste is.



## 4.2.2 Waterput structuur 34

### Onderzoek

Enkele meters ten oosten van het cluster spiekers is een waterput aangetroffen. Rond de waterput is bronbemaling aangebracht omdat de bodem veel te nat was om een diep spoor te couperen. Om de bronbemaling de kans te geven de omgeving te drogen is enkele weken na afloop van het veldwerk de waterput gecoupeerd en onderzocht.

In eerste instantie is de waterput met de hand over de grootste lengte van het spoor verdiept (afb. 4.9). Hierbij is een grote hoeveelheid aardewerk aangetroffen. De graafmachine is gebruikt om de grond rond de waterput te verdiepen. Op het moment dat hout is aangetroffen is een vlak aangelegd, gefotografeerd en ingetekend. Vervolgens is de andere helft van de waterput verdiept tot op het tweede vlak. Tenslotte is verder verdiept waarbij al het hout verzameld en geadministreerd is.

De vullingslagen binnen de kern van de waterput zijn bemonsterd voor macrobotanisch onderzoek. Ook is een pollenbak geslagen over de verschillende vullingslagen van de kern van de waterput. Beide monsters (V.133 en V.137) zijn geanalyseerd door BIAx<sup>14</sup>, de resultaten van dit onderzoek zijn te vinden in hoofdstuk 5.11 en bijlage 10.

Afb. 4.9a IJzertijd waterput vlak 1.



Afb. 4.9b IJzertijd waterput coupe van vlak 1.



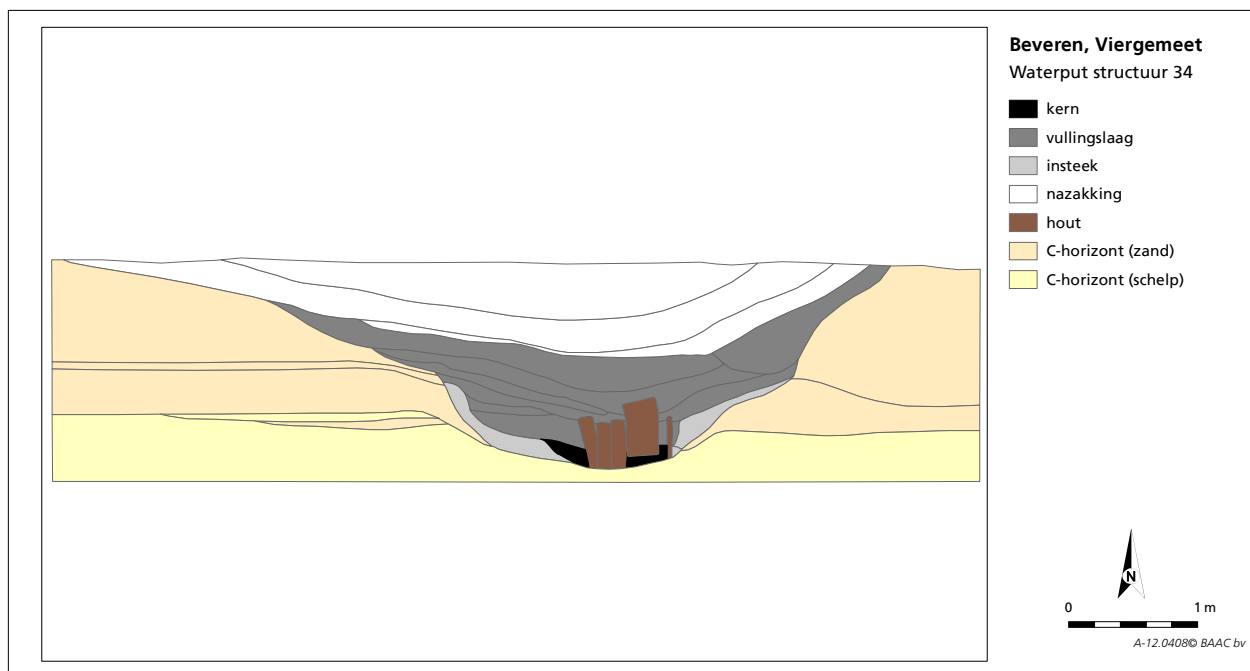
14 Verbruggen 2014.



*Afb. 4.9c IJzertijd waterput vlak 2.*



*Afb. 4.9d IJzertijd waterput constructiehout vlak 2.*



Afb. 4.9e IJzertijd waterput, coupetekening

#### Constructie

De waterput heeft in het vlak een diameter van ruim zes meter en blijkt na couperen 1,6 m diep. De geringe diepte kan verklaard worden door de aanwezigheid van een schelpenlaag op een diepte van ongeveer 1,3 m onder het vlak, via deze laag kwam voldoende grondwater omhoog.

De kern van de waterput wordt gevormd door een constructie van houten paaltjes van els en gekliefde planken van eik die een min of meer vierkanten constructie vormen. De paaltjes van elshout betreffen alle (delen van) dikke takken of dunne stammetjes. De paaltjes zijn aan één zijde aangepunt, maar verder niet bewerkt. Dat wil zeggen dat de bast niet is verwijderd. De eikenhouten planken bestaan uit planken van gekliefde stammen. Ook deze zijn mogelijk aangepunt, al is het ook mogelijk dat de aangepunte vorm door degradatie van het hout tot stand is gekomen. De bast is in ieder geval niet verwijderd voorafgaande aan het klieven, gezien de aanwezigheid van een wankant en spinthout op meerdere planken.

Het hout is tot op een diepte van ongeveer 1,1 m onder het vlak bewaard gebleven. De vondst van wilg onder in de waterput doet vermoeden dat tussen de constructie van paaltjes en planken een soort mand van wilgentenen zat om het water zo schoon mogelijk te houden. Hiervoor is echter geen onomstotelijk bewijs aangezien slechts een enkele twijg is aangetroffen. Ook zijn er geen aanwijzingen dat er constructiehout is hergebruikt.

#### Datering

Uit de vullingslagen van de waterput is bijna 7 kilo handgevormd aardewerk geborgen, bestaande uit 26 randfragmenten, 239 wandscherven, tien bodemscherven en 93 kleine fragmenten. Naast het aardewerk is onder meer natuursteen, dierlijk bot en metaalslak aangetroffen.

### *ardewerk*

Het overgrote deel van het aardewerk kan niet nader gedateerd worden dan tussen de late bronstijd en de vroeg-Romeinse tijd. Een deel van de fragmenten is versierd met vingertopindrukken op de rand (5x) of de wand (5x); op één randfragment zijn nagelindrukken herkend en van één individu is de rand versierd met spatelindrukken. Een knobbeloor uit de nazakking blijkt doorboord en is mogelijk secundair gebruikt als weefgewicht (afb. 5.4 V.109.2). Ook zijn 27 fragmenten verbrand en 26 fragmenten gecorrodeerd.<sup>15</sup>

Slechts drie individuen blijken nauwkeuriger te dateren dan algemeen in de ijzertijd. Het eerste individu, waarvan ruim 70 fragmenten verzameld zijn (2,25 kg), betreft een tweeledige pot van het type 33 of 34 (afb. 5.1; V.1). Deze heeft een uitstaande ronde lip (randtype A1) op een lange schouder, een zachte overgang naar de buik en een ronde overgang naar een vlakke bodem (bodemtype A1). De buitenzijde van de pot is geglad of besmeten, de binnenzijde is effen. Aan de binnenzijde van de rand zijn spatelindrukken aangebracht. Op basis van het type en de uiterlijke kenmerken wordt dit individu vanaf de midden-ijzertijd tot op zijn laatst in de vroeg-Romeinse tijd gedateerd. De fragmenten van dit individu zijn in de bovenste vullingslaag (nazak) van de waterput aangetroffen, waarmee het de periode na het gebruik van de waterput dateert.

Een tweede individu (V.127) dat een nauwkeurigere datering toelaat, is een wandfragment met potgruis en minerale verschraling en een scherpe knik van schouder naar buik. De buitenzijde is deels geglad, deels ruw gelaten, de binnenzijde is effen. Dit individu wordt in de midden-ijzertijd gedateerd en is eveneens in de nazak van de waterput aangetroffen. Het dateert daarmee de fase na het gebruik van de waterput.

Van een derde individu (V.139) is een wandfragment met potgruis verschraling en een zeer scherpe knik van schouder naar buik aangetroffen. De buitenzijde van het fragment is gepolijst, de binnenzijde is geglad. Ook dit fragment wordt in de midden-ijzertijd gedateerd. Aangezien dit fragment vrijwel onderin de waterput gevonden is (vulling 10), dateert het de periode waarin de waterput nog in gebruik was.

Verreweg het meeste materiaal (339 van 368 fragmenten) is afkomstig uit de nazak van de waterput. Dit kan betekenen dat op het terrein nog volop gewoond is nadat de waterput al vrijwel opgevuld was, of dat de bewoningsfase waartoe ook de waterput behoort zoveel verspreid liggend materiaal heeft opgeleverd dat dit na de bewoningsfase van het terrein in de lokale depressie van de nazakking van de waterput terecht is gekomen.

Vijf fragmenten zonder scherpe datering komen uit vulling 5 en dateren de periode na het gebruik van de waterput (de eerste vullingslaag boven de houten constructie). Vierentwintig fragmenten komen uit vullingslaag 10 (de onderste vullingslaag van de waterput). Er is geen vondstmateriaal afkomstig uit de insteek van de waterput. Aangezien uit alle lagen van de waterput materiaal komt dat uit dezelfde periode dateert, namelijk de midden-ijzertijd, laat het aardewerk geen scherpe datering van de waterput toe.

### *Hout*

Uit de waterput zijn in totaal 18 stuks hout geborgen, welke alle zijn bekeken door een specialist. Uit de houtsoortbepaling blijkt duidelijk dat voor ieder

15 Het vondstmateriaal wordt uitgebreid besproken in hoofdstuk 5.



constructie-element een specifieke houtsoort is gekozen. Onder de 18 stuks hout zijn elf paaltjes van els, zes gekliefde planken van eik en twijg van wilg. Alle eiken planken blijken over voldoende jaarringen (>70) te beschikken om voor dendro analyse in aanmerking te komen, op vier planken is ook nog spinhout aanwezig en op twee planken is de wankant aanwezig.

Door de jaarringreeksen van de verschillende planken te koppelen kan een 275 jaar lange middelcurve opgesteld worden waarmee voor iedere plank een datering bepaald kan worden.

Voor de twee planken waar de wankant nog van aanwezig is, kan de kapdatum exact bepaald worden, dit bleek het najaar/winter van 560/559 voor Chr. en het najaar/winter van 557/556 voor Chr. De twee planken met een deel van het spinhout aanwezig kunnen vrij nauwkeurig gedateerd worden door een schatting van het missende spinhout. Dit leverde een datering op van 583 tot 559 voor Chr. en 544 tot 521 voor Chr. Voor de planken zonder spinhout kan enkel een datering *post quem* worden gegeven, deze zijn na 624 voor Chr. en na 642 voor Chr.

De datering van het hout van de waterput geeft een vrij eenduidig beeld van een constructie omstreeks 557 voor Chr. Drie van de gedateerde planken hebben een kapdatum in 557 voor Chr. of in de jaren direct daaraan voorafgaand. De plank met een kapinterval tussen 544 en 521 voor Chr. kan misschien als reparatie worden geïnterpreteerd. Daarmee valt de datering van de waterput aan het einde van de vroege ijzertijd. Dit komt redelijk goed overeen met het beeld van het aardewerk waarbij de individuen die specifiek in de midden-ijzertijd zijn gedateerd mogelijk de fase direct na het gebruik van de waterput markeren. Ook moet rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat het eikenhout na de kap van de bomen nog gedurende lange tijd te drogen hebben gelegen en dat de waterput mogelijk enkele tientallen jaren in gebruik is geweest.

#### *Overig vondstmateriaal*

Vrijwel al het natuursteen dat tijdens het onderzoek in Beveren is gevonden, komt uit de vullingslagen van de waterput. In totaal gaat het om vijftien fragmenten natuursteen waarvan het merendeel (9x) bestaat uit zandsteen (of kwartsitisch zandsteen). In vijf gevallen zijn aanwijzingen gevonden die erop duiden dat het fragment gebruikt is als maalsteen, in de overige gevallen wordt een dergelijk gebruik vermoed.

Van een fragment porfirisch uitvloeiingsgesteente en een fragment kwartsitisch conglomeraat kan de gebruiksfunctie niet worden bepaald, wel is duidelijk dat de fragmenten niet van nature voorkomen in Beveren en dus zijn aangevoerd. Verder zijn een fragment limoniet en twee fragmenten fosforiet aangetroffen, beide metaalconcreties komen van nature voor in de omgeving van Beveren. Limoniet is de natuurlijke verschijningsvorm van ijzererts. Limoniet en ijzeroer werden al in de ijzertijd verzameld om ijzer uit te winnen, maar er zijn geen aanwijzingen voor de productie van ijzer te Beveren Viergemeet.

In één van de onderste vullingen van de waterput is een fossiel walvisbot aangetroffen, waarschijnlijk een ribfragment. Het fragment dateert uit het Mioceen of het Pliocene en is vermoedelijk tijdens de aanleg van de waterput al uit de eerder genoemde schelpenlaag in de waterput terecht gekomen. Op het fragment zijn geen bewerkingsporen aangetroffen.

In de vullingslagen van de waterput zijn elf fragmenten dierlijk bot aangetroffen. Negen fragmenten zijn determineerbaar en komen allemaal uit de onderste vullingslaag van de waterput (vulling 10). Deze fragmenten horen bij de gebruiksfase van de waterput, of direct daarna. Vier fragmenten zijn afkomstig van een schaap of geit, het gaat om fragmenten van de schedel, onderkaak, dijbeen en borstwervel. Drie fragmenten zijn afkomstig van een rund: twee fragmenten van een onderkaak en een middenvoetsbeentje. Verder is een fragment van een scheenbeen van paard aanwezig en een hoektand van een varken. In het onderkaakfragment van schaap of geit is nog een deel van het melkgebit aanwezig waardoor vastgesteld kan worden dat het dier op zijn laatst aan het eind van het tweede levensjaar is geslacht. Ook de borstwervel en dijbeenfragment komen van een nog niet volgroeid individu, mogelijk gaat het om één en hetzelfde dier. Op de dierlijke botfragmenten zijn geen slachtsporen waargenomen. De fragmenten betreffen vermoedelijk afval dat onwillekeurig in de waterput terecht is gekomen.

#### 4.2.3 Greppel structuur 19

Greppel 19 is over een lengte van ruim 44 meter over het onderzoeksgebied te volgen, voor het grootste gedeelte in werkput 3 en voor een klein gedeelte in werkput 2. De greppel is noordwest-zuidoost georiënteerd en is overal ongeveer 70 cm breed. In de coupe blijkt de greppel nog slechts ongeveer 12 cm diep bewaard te zijn. In de vulling van de greppel, die bestaat uit grijs zand met lichtgrijze vlekken, zijn slechts drie fragmenten handgevormd aardewerk uit de ijzertijd aangetroffen (V.77).

De greppel lijkt de zuidwestelijke begrenzing te vormen van een groep structuren uit de ijzertijd. Enkele spiekers, zoals structuur 2, hebben dezelfde oriëntatie als de greppel. Mogelijk heeft de greppel als erfscheiding gefungeerd.

#### 4.2.4 Kuilen

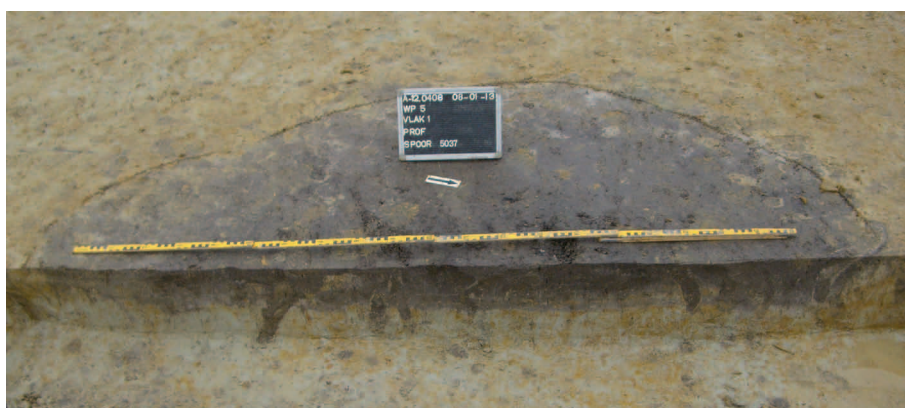
Centraal binnen het onderzoeksgebied is in de werkputten 5 en 6 een kuilencluster en verschillende losse kuilen aangetroffen die op basis van vondstmateriaal of vulling in de ijzertijd worden gedateerd. Eén van de vrij liggende kuilen, ongeveer 35 m ten noorden van het cluster, (S.5037) bleek onverwachts een crematiegraf te zijn. In de volgende paragraaf zullen enkel de kuilen worden besproken die vanwege hun aard of vondsten interessant zijn. In de sporenlijst (bijlage 4) zijn de gegevens te vinden van de kuilen die hieronder niet worden besproken. De ligging van de kuilen is te vinden in afbeelding 4.2.

#### Crematiegraf structuur 24

Structuur 24 (S.5037) betreft een ovale kuil van 2,3 bij 1,7 meter. Tijdens het couperen bleek de kuil opgevuld te zijn met twee vullingen en slechts 18 cm diep. De onderste vullingslaag bestaat uit lichtgrijs gelaagd zand en betreft mogelijk een uitspoelingslaag. In de bovenste vullingslaag, bestaande uit donkergrijs zand met gele vlekken, zijn een twintigtal fragmenten handgevormd aardewerk en een concentratie verbrand bot aangetroffen naast houtskool. Hoewel het geheel niet de uiterlijke kenmerken heeft van een crematiegraf is besloten de volledige inhoud van de kuil te bemonsteren (afb. 4.10). Na het zeven van de inhoud van de kuil is al snel gebleken dat het gaat om menselijk botmateriaal. Het botmateriaal was vrijwel centraal in de kuil als concentratie aanwezig.



Hieruit kan worden afgeleid dat de crematieresten bewust zijn uitgezocht van de brandstapel en mogelijk in een container van vergankelijk materiaal, bijvoorbeeld een doek, in de kuil geplaatst. Er kan niet met zekerheid gezegd worden waarin de crematieresten zijn begraven. Zo is geen kledingspeld aangetroffen waarmee een doek werd dichtgespeld. Ook zijn er geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van bijvoorbeeld een houten container door een verkleuring in de bodem. In ieder geval zijn de resten niet in een urn begraven. Het aardewerk dat ook in de kuil werd aangetroffen was niet als concentratie aanwezig, maar is gefragmenteerd en verspreid over de kuil aangetroffen. Er is sprake van een enkel los graf, niet van een grafveld, hoewel meerdere graven aanwezig geweest zouden kunnen zijn, binnen de niet-onderzochte delen van het plangebied. De reden dat deze persoon hier is begraven en niet op een grafveld is onbekend.



Afb. 4.10 Coupefoto van kuil met crematieresten, structuur 24.

De crematieresten zijn door een fysisch antropoloog geanalyseerd.<sup>16</sup> De menselijke resten bestaan uit 616 gram verbrand bot met een goede verbrandingsgraad, wat duidt op een verbrandingstemperatuur van boven de 800°C. De resten zijn aanzienlijk gefragmenteerd, waarbij driekwart van het materiaal bestaat uit fragmenten kleiner dan 1 cm. De beter bewaarde fragmenten variëren van 2 tot 8 cm.

Uit de inventarisatie naar skeletdeel blijkt dat elementen van de schedel, en de ledematen aanwezig zijn. Botten van het axiale skelet (de romp) zijn afwezig. De reden kan zijn dat het kwetsbare spongieuze botten zijn zoals ribben en wervels, deze 'verpulveren' eerder in de bodem dan de meer compacte delen van de schedel en pijpbeenderen van de armen en de benen.

De botresten behoren toe aan één individu, mogelijk een vrouw van ca. 20-35 jaar. Pathologische botveranderingen zijn niet aangetroffen. Evenmin is het mogelijk geweest de lichaamslengte te bepalen.

Een door de fysisch antropoloog geselecteerd botfragment is gedateerd door middel van <sup>14</sup>C-analyse. Dit levert een resultaat op in de vroege ijzertijd.<sup>17</sup>

Het aardewerk is gedetermineerd<sup>18</sup> waarbij dertien fragmenten algemeen tussen de late bronstijd en vroeg-Romeinse tijd zijn gedateerd en zeven wandfragmenten van één individu nauwkeuriger te dateren zijn, in de midden- of late ijzertijd. Dit individu heeft een scherpe, maar nog ronde knik in de overgang van schouder naar buik. Eén randfragment is van een driedelige pot van het type 53 met een ronde, licht uitstaande lip op een uitstaande hals, een zachte

16 Analyse door dr. E. Smits van Smits Antropologisch Bureau. De volledige rapportage is bijgevoegd in bijlage 11.

17 2535 ± 25 BP; kalibratierapporten zijn bijgevoegd in bijlage 10.

18 Determinatie door T. Dyselinck. De determinatielijst is bijgevoegd in bijlage 7.

overgang naar een korte schouder en een zachte overgang naar de buik (afb. 5.3; V4). Het aardewerk is niet secundair verbrand, het is dus niet op de brandstapel meegegeven.

### Kuil structuur 25

Structuur 25 is vermoedelijk de onderkant van een afvalkuil uit de midden-ijzertijd. Het spoor is vrijwel rond, heeft een diameter van ongeveer 1,1 meter en is 12 cm diep (afb. 4.11). De vulling bestaat uit licht bruingrijs zand met licht grijze vlekken. In de vulling van het spoor zijn 36 fragmenten handgevormd aardewerk en een fragment onbepaald dierlijk bot aangetroffen (V.3, V.7).

Het aardewerk omvat tenminste zes potvormen, waaronder drie randfragmenten (1x verbrand) van een type 34 uit de midden-ijzertijd (afb. 5.2; V.7.2, 7.3, 7.5); één randfragment van een type 55a met vingertopindrukken op de rand uit de late bronstijd tot vroeg-Romeinse tijd (afb. 5.3; V.7.5); drie fragmenten (1x rand) van een type 72 uit de vroege tot midden-ijzertijd (afb. 5.3; V.7.1); drie fragmenten (1x rand) van een minipotje, type 73, uit de vroege tot late ijzertijd (afb. 5.3; V.3); een randfragment met een ronde lip uit de late bronstijd tot vroeg-Romeinse tijd; en een wandfragment met een scherpe knik van schouder naar buik uit de midden-ijzertijd. De overige fragmenten kunnen niet nader gedateerd worden dan tussen de late bronstijd en vroeg-Romeinse tijd.

De relatief grote hoeveelheid aardewerk die in de kuil zijn aangetroffen, lijken op een interpretatie als afvalkuil te wijzen. De inhoud van de kuil is bemonsterd op houtskool, een <sup>14</sup>C-analyse van dit houtskool levert een datering op de overgang van de vroege- naar de midden-ijzertijd.<sup>19</sup>



Afb 4.11 Coupefoto van de onderzijde van een afvalkuil, structuur 25.

19 2450 ± 30 BP; kalibratie-rapporten zijn bijgevoegd in bijlage 10.

### Kuil structuur 43

Centraal in werkput 6 ligt een ovale kuil met de afmetingen 1,3 bij 0,9 meter (afb. 4.12). Het spoor is 30 cm diep en er zijn twee vullingslagen in herkend. De bovenste vullingslaag bestaat uit donkergrijs zand met grijze vlekken en de onderste vullingslaag bestaat uit grijs zand. In de kuil zijn vijf fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen (V.91). Een wandfragment en een randfragment met afgeplatte lip behoren tot één individu en een ander randfragment met een ronde lip kunnen niet nader gedateerd worden dan late bronstijd tot vroeg-Romeinse tijd. Verder zijn twee onbepaalde fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen en een kies van een schaap of geit.



Afb. 4.12 Coupefoto van kuil 43.

### Kuil structuur 44

In het zuidwesten van het onderzoeksgebied, in de zuidelijke helft van werkput 6 is een kuilencluster uit de ijzertijd aanwezig waarvan enkele kuilen mogelijk als afvalkuil hebben gefungeerd. Structuur 44 is een kleine kuil van ongeveer 80 bij 60 cm grootte en 22 cm diepte. In de vulling van de kuil, bestaande uit bruin-grijs zand met grijze vlekken, zijn twee fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen (V.88). De fragmenten worden algemeen gedateerd tussen de late bronstijd en de vroeg-Romeinse tijd.

### Kuil structuur 45

Direct ten noordwesten van structuur 44 ligt structuur 45, een vrijwel ronde kuil met een diameter van bijna 2 meter en een diepte van 18 cm (afb. 4.13). Tijdens het couperen viel direct de grote hoeveelheid aardewerk fragmenten op (V.87, V.99, V.102). Uiteindelijk zijn 103 fragmenten handgevormd aardewerk, waarvan enkele fragmenten verbrand, en vier fragmenten dierlijk bot verzameld. Het aardewerk bestaat uit 13 randfragmenten, 59 wandfragmenten en 2 bodemfragmenten, de rest zijn onbepaalde kleine fragmenten. Van de randfragmenten hebben tien fragmenten een ronde (soms licht uitstaande) lip, daarnaast is één randfragment van een tweeledige pot van het type 35 en zijn twee randfragmenten en twee wandfragmenten van een driedelig individu van het type 72. Dit laatste type kan in de vroege tot midden-ijzertijd



worden gedateerd. De overige randfragmenten kunnen niet nader worden gedetermineerd dan de late bronstijd tot vroeg-Romeinse tijd. Ook de twee bodemfragmenten met een scherpe overgang naar de buik en de 59 wandfragmenten, waarvan een enkeling de aanzet naar een knik laat zien, laten geen nadere datering toe dan algemeen tussen de late bronstijd en de vroeg Romeinse tijd.

Het dierlijk bot bestaat uit kieuzen van rund (1x) en paard (3x). Hoewel de kuil vrij ondiep is voor een afvalkuil, lijkt de grote hoeveelheid aardewerk in de vulling toch op een dergelijke interpretatie te wijzen. Mogelijk is de kuil ooit dieper geweest, maar is een groot deel verloren gegaan door latere bodembewerking.



Afb. 4.13 Coupefoto van onderzijde afvalkuil uit de ijzertijd, structuur 45.

Tot het kuilencluster waar ook de structuren 44 en 45 onderdeel van uitmaken behoren nog negen kuilen.<sup>20</sup> Deze zijn alle twintig tot dertig cm diep en hebben een diameter van 0,6 tot 1,6 meter. Slechts in twee kuilen (S.6017, S.6021) zijn enkele fragmenten handgevormd aardewerk gevonden waarmee het cluster naar alle waarschijnlijkheid in de ijzertijd gedateerd kan worden (V.91, V.94).

#### **Kuil structuur 46**

Ruim elf meter ten zuiden van het kuilencluster, aan de zuidkant van werkput 6 is nog een kuil gevonden met veel aardewerk. Het gaat om een kuil met een diameter van ongeveer 80 cm en een diepte van 34 cm, de vulling bestaat uit bruingrijs zand met grijze vlekken (afb. 4.14).

Het aardewerk uit de kuil bestaat uit veertig fragmenten van maximaal vier individuen (V.90). Van een drieledige pot van het type 43 met een ronde lip op een uitstaande hals, een scherpe overgang naar de schouder, een zeer scherpe overgang naar de ondiepe buik en een scherpe overgang naar een holle bodem zijn 36 fragmenten afkomstig (2x rand, 23x wand, 3x bodem en 8 fragmenten) met een totaalgewicht van 550 gram. Dit exemplaar wordt algemeen in de ijzertijd gedateerd. Verder is één randfragment van een andere drieledige pot aangetroffen. Dit randfragment laat een uitstaande lip zien op een korte hals, een scherpe knik naar een korte schouder en de aanzet van de overgang naar de buik. Twee bodemfragmenten zijn van een individu met een vlakke bodem en een scherpe overgang naar de buik. Een laatste wandfragment kan niet nader worden gedetermineerd, maar lijkt niet te behoren tot één van de andere aanwezige potten.

Uit de kuil zijn geen andere vondsten afkomstig, wel is de inhoud bemonsterd op houtskool voor <sup>14</sup>C-analyse. Datering van het houtskool uit de kuil heeft

<sup>20</sup> Spoornummers S.6013, S.6017, S.6019, S.6021, S.6022, S.6024, S.6025, S.6029, S.6030.

een resultaat op de overgang van de midden-bronstijd B naar de late bronstijd gegeven.<sup>21</sup> Op basis van het aardewerk en de associatie met de andere kuilen moet worden geconcludeerd dat ouder houtskool is gedateerd dat in de vulling van de kuil terecht is gekomen en dateert de kuil toch uit de ijzertijd.



Afb. 4.14 Coupefoto van kuil 46.

#### Kuil structuur 47

In het oostelijk deel van het onderzoek, enkele meters ten noorden van een cluster spiekers uit de ijzertijd bevindt zich een kuil waarin 35 fragmenten handgevormd aardewerk zijn aangetroffen met een totaalgewicht van ongeveer 450 gram (V.72). De vrijwel ronde kuil heeft een diameter van ongeveer 80 cm, is 10 cm diep en heeft een vulling van donkergrijs zand (afb. 4.15).

Het aardewerk beslaat twee individuen waarvan geen randfragmenten zijn aangetroffen. Het eerste individu betreft een pot met een vlakke bodem en een scherpe overgang naar de buik. De wand is dekkend versierd met vingertop-indrukken van het type A1. Zeven bodemfragmenten, 17 wandfragmenten en negen kleine fragmenten met een totaalgewicht van ruim 370 gram behoren tot dit individu. Van het tweede individu zijn enkel twee wandfragmenten aangetroffen met een gewicht van ruim 70 gram. Beide individuen worden algemeen tussen de late bronstijd en vroeg-Romeinse tijd gedateerd.

#### Kuil structuur 48

Kuil structuur 48 is het enige substantiële spoor dat aan de zuidwest zijde van greppel structuur 19 is aangetroffen. Het gaat om een enigszins ovale kuil met een diameter van 90 bij 70 cm en een diepte van 60 cm (afb 4.16). In de vulling van de kuil is geen vondstmateriaal aangetroffen. De vulling is overeenkomstig de sporen van de spiekers en kuilen uit de ijzertijd, wat een datering in deze periode doet vermoeden.

21 2900 ± 30 BP; kalibratie-rapporten zijn bijgevoegd in bijlage 10.



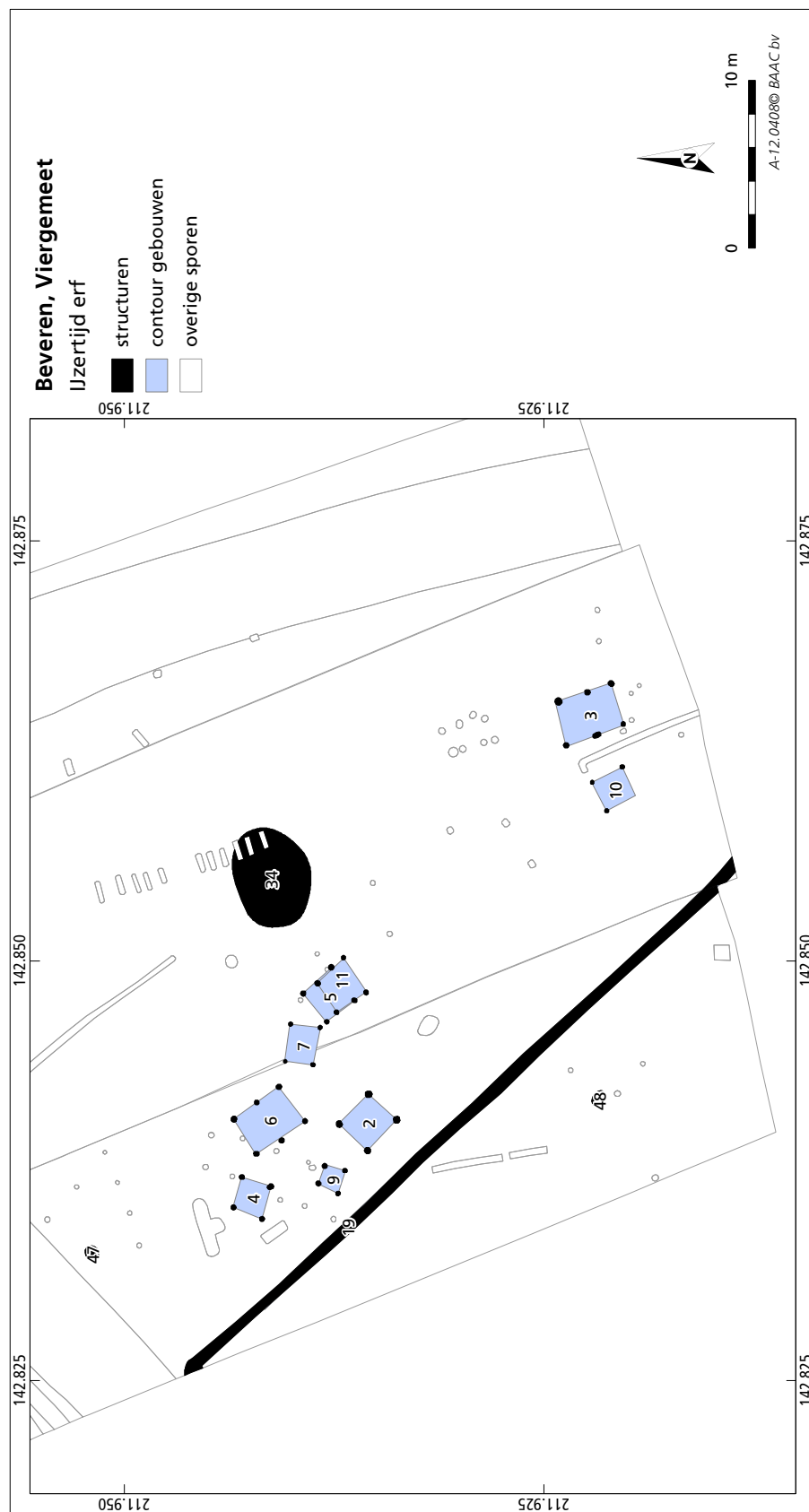
Afb. 4.15 Foto van coupe door afvalkuil structuur 47.



Afb. 4.16 Foto van coupe door kuil structuur 48.



Afb. 4.17 Overzicht van de structuren op het erf uit de ijzertijd.



#### 4.2.5 Synthese bewoningssporen uit de metaaltijden

In totaal zijn er bij het onderzoek in Beveren Viergemeet 63 paalkuilen, 25 kuilen, een crematiegraf, een waterput en een greppel uit de ijzertijd gevonden. De bewoningssporen uit de ijzertijd concentreren zich in het zuidoosten van het onderzoeksgebied, dit is tevens het hoogst gelegen deel van het terrein. Hier zijn negen spiekers, kuilen, een waterput en een greppel herkend tussen enkele losse paalkuilen die niet tot een structuur konden worden herleid. Op basis van het vondstmateriaal is het onmogelijk een fasering aan te brengen tussen de spiekers. Op basis van de oriëntatie kunnen drie groepen onderscheiden worden (afb. 4.17). De spiekers 2, 5, 6 en 11 hebben vrijwel dezelfde oriëntatie (NW-ZO), en met name spieker 2 heeft tevens dezelfde oriëntatie als de greppel. Mogelijk behoren deze spiekers tot dezelfde fase, waarbij opgemerkt moet worden dat de spiekers 5 en 11 niet gelijktijdig zijn, maar elkaar hebben opgevolgd. De spiekers 4, 7 en 9 liggen tussen de eerstgenoemde groep en zijn ongeveer 40 graden gedraaid. Een derde groepje spiekers, bestaande uit de spiekers 3 en 10, ligt ruim vijftien meter zuidelijker. Zij hebben een oriëntatie die weer enigszins is gedraaid ten opzichte van de eerste twee groepen.

De spiekers 2 en 5 zijn door middel van <sup>14</sup>C-onderzoek gedateerd in respectievelijk de vroege ijzertijd en de midden-bronstijd A. De laatste datering wordt als onbetrouwbaar aangemerkt omdat het aardewerk ook hier op een datering in de ijzertijd wijst.

Vermoedelijk kunnen alle spiekers en de waterput worden gerekend tot verschillende fasen van hetzelfde erf waarvan het hoofdgebouw buiten het huidige onderzoeksterrein valt. Mogelijk vormt greppelstructuur 19 de zuidwestelijke begrenzing van het ijzertijderf. Op dit erf is ook een afvalkuil gevonden van slechts tien centimeter diepte. Hierin zijn nog 35 fragmenten handgevormd aardewerk uit de ijzertijd aangetroffen.

Een tweede cluster met sporen uit de ijzertijd ligt in het zuidwesten van het onderzoeksgebied, in werkput 6. Hier is een kuilencluster aanwezig bestaande uit elf kuilen waarvan de functie in de meeste gevallen onduidelijk is. In de kuilen str. 45 en 46 (enkele meters ten zuiden van het kuilencluster) zijn grote hoeveelheden handgevormd aardewerk aangetroffen, mogelijk gaat het hier om kuilen met nederzettingsafval.

Ongeveer 35 m ten noorden van het kuilencluster zijn enkele losse kuilen uit de ijzertijd aangetroffen. Eén van deze kuilen, structuur 24, blijkt de crematieresten van een jonge vrouw in de leeftijd 20 – 35 jaar te bevatten. In deze kuil, die allerminst de uiterlijke kenmerken van een crematiegraf heeft, zijn verder twintig fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen, waarvan één individu in de midden- tot late ijzertijd wordt gedateerd. Een botfragment is door middel van <sup>14</sup>C-analyse gedateerd in de vroege ijzertijd.

Ook twee andere kuilen (str. 25 en str. 46) zijn gedateerd door <sup>14</sup>C-analyse van houtskoolresten uit de vulling van de sporen, waarbij één datering in de vroege ijzertijd uitkwam en één in de midden-bronstijd B. Deze, en de eerder genoemde datering, die in de bronstijd vallen (spieker str. 5 en kuil str. 46) betreffen vermoedelijk dateringen van houtskool dat ouder is dan de sporen waarin het is aangetroffen. De overige dateringen van een spieker, een kuil en de crematieresten door middel van <sup>14</sup>C-analyse, de dendrochronologische datering van het hout van de waterput en het totale aardewerkspectrum dragen

alle bij aan het beeld van een gedeeltelijk ijzertijderf dat functioneerde rond het eind van de vroege ijzertijd en het begin van de midden-ijzertijd.

Ten oosten van het onderzoeksgebied zijn verschillende vindplaatsen uit de ijzertijd bekend. Alle vindplaatsen bevinden zich tussen 800 meter en 1,5 km van het onderzoeksgebied in Melsele.<sup>22</sup> Een deel van deze vindplaatsen is enkel uit archeologische vooronderzoeken bekend. Op de A. Farnèselaan zijn paalkuilen aangetroffen behorende bij één of meerdere gebouwplattegronden, verschillende kuilen (waaronder een haardkuil), grachten en mogelijk een waterput. Bij het onderzoek aan de Elisabethstraat is een gebouwplattegrond uit de metaaltijden aangetroffen. Bij een vooronderzoek aan de Pauwstraat is een vondstconcentratie met ijzertijdaardewerk aangetroffen en een spieker tussen vier greppels. Ook aan de Pauwstraat zijn verschillende paalsporen aangetroffen en een greppel die mogelijk dienst deed als erfafbakening. Tot slot is aan de Perzikenlaan een deel van een gebouwplattegrond aangetroffen uit de metaaltijden, naast enkele losse vondsten.

Volgens de bodemkaart liggen al deze vindplaatsen op een droge lemige zandbodem of een matig droge lemige zandbodem.<sup>23</sup> Het zuidoosten van het onderzoeksgebied, waar de meeste bewoningssporen uit de ijzertijd aangetroffen zijn ligt op de rand van dezelfde zone met een droge lemige zandbodem. Rondom deze droge zandrug liggen gronden met matig natte tot natte zandleembodem, waardoor in de onmiddellijke omgeving van de nederzetting een gevarieerd landschap aanwezig was dat op verschillende manieren kon worden geëxploiteerd.

## 4.3 Sporen en structuren uit de volle middeleeuwen

Waar de sporen uit de ijzertijd zich met name concentreerden in de zuidelijke helft van de werkputten 2, 3 en 6 bevinden de sporen uit de volle middeleeuwen zich met name in de noordelijke helft van de werkputten 2, 3 en 5. De structuren behelzen een hoofdgebouw, een bijgebouw, vier waterkuilen, een afvalkuil en enkele greppels. In de komende paragrafen zullen de structuren per categorie worden besproken, gevolgd door een synthese. Op afbeelding 4.18 is de ligging van de verschillende structuren uit de middeleeuwen te vinden.

### 4.3.1 Hoofd- en bijgebouwen

#### Structuur 1

##### *Onderzoek*

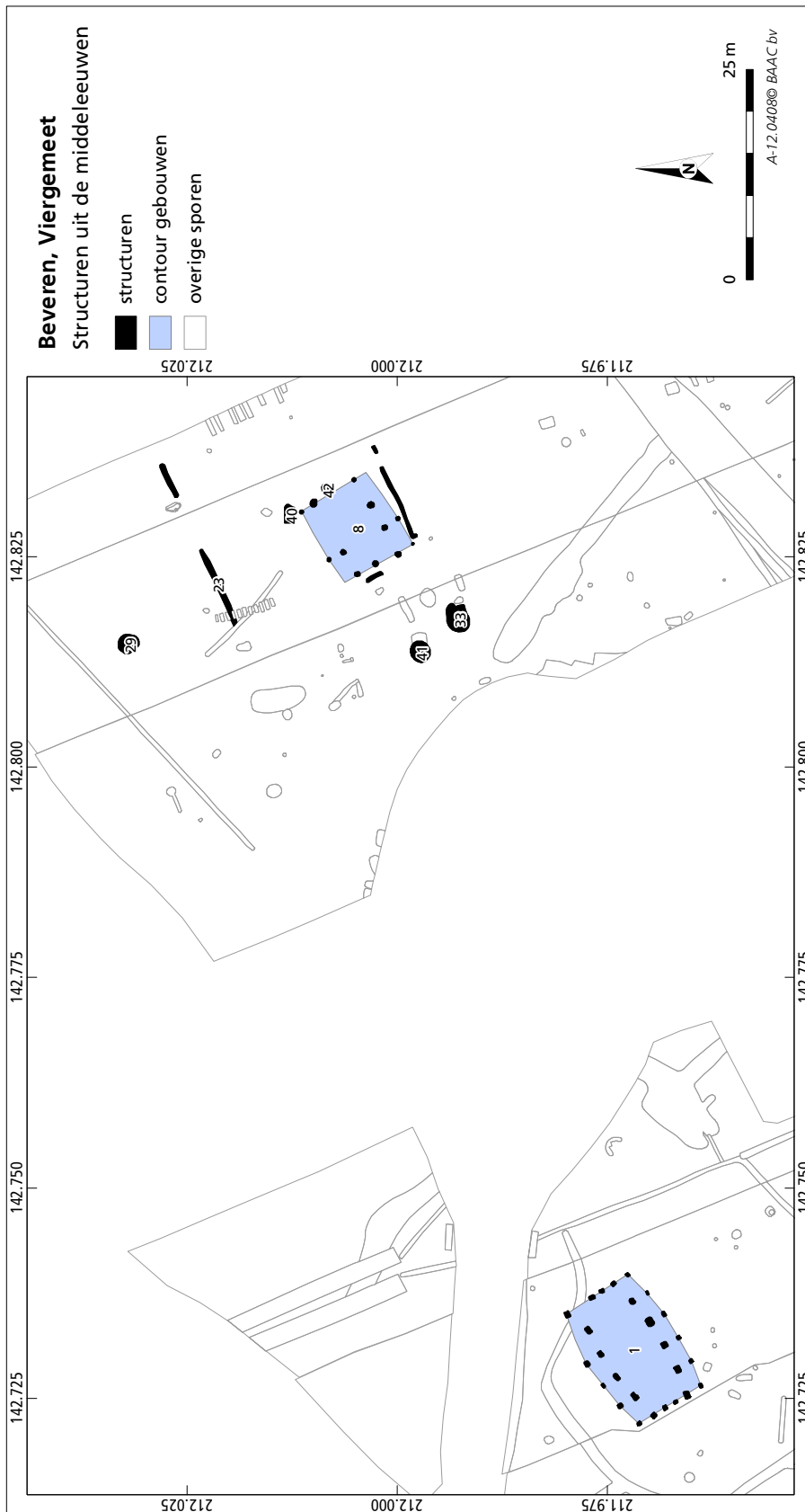
Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn in een kijkvenster reeds enkele paalsporen aangetroffen, waarna werkput 5 zo is gepland dat de volledige structuur zou worden blootgelegd. Op een greppel uit de nieuwe tijd en een kuil uit de ijzertijd na ligt de plattegrond vrij in het vlak (afb. 4.19).

De plattegrond is volledig handmatig opgeschaafd en er zijn overzichtsfoto's van genomen. Vervolgens zijn de sporen zoveel mogelijk in één richting gecoupeerd. Enkele sporen zijn gecoupeerd over de grootste lengte van het spoor, of zodanig dat beide vullingen van het spoor in de coupe naar voren zouden komen.

De vijf meest veelbelovende sporen zijn bemonsterd op houtskool ten behoeve van <sup>14</sup>C-analyse.

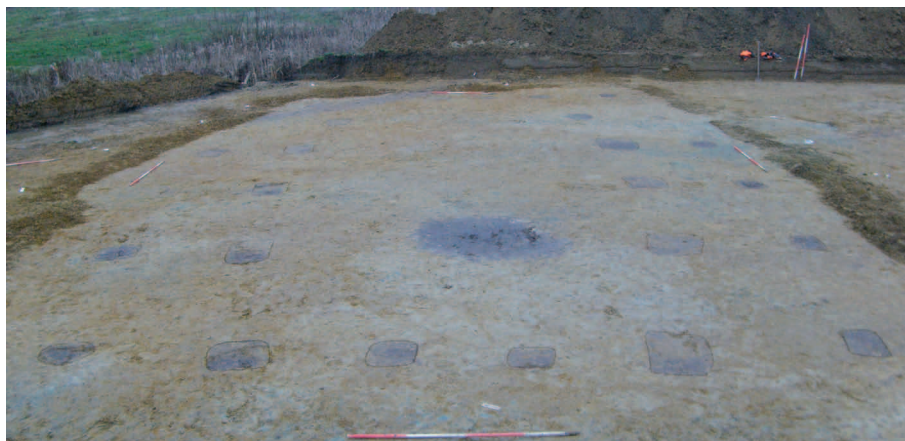
22 CAI locaties 151104 Melsele Pauwstraat; 152861 Melsele Elisabethstraat/ Burggravenstraat; 156977 Melsele Perzikenlaan/ Snoeckstraat; 159004 Melsele A. Farnèselaan; 159007 Melsele Schoolstraat; 159817 Melsele Pauwstraat.

23 Bodemkaart geraadpleegd op de CAI.



Afb. 4.18 Overzicht van de verschillende structuren uit de middeleeuwen.

Afb. 4.19 Overzichtsfoto van structuur 1 met centraal op de voorgrond een kuil met crematieresten uit de ijzertijd.



#### Oriëntatie en ligging

De plattegrond is noordoost-zuidwest georiënteerd en ligt in de westelijke helft van het onderzoeksgebied. Rond de plattegrond zijn geen andere middeleeuwse sporen aangetroffen. Mogelijk behoren een bijgebouw en verschillende kuilen die in het oostelijke deel van het onderzoeksgebied zijn aangetroffen, op ongeveer 85 meter afstand, tot het erf van structuur 1.

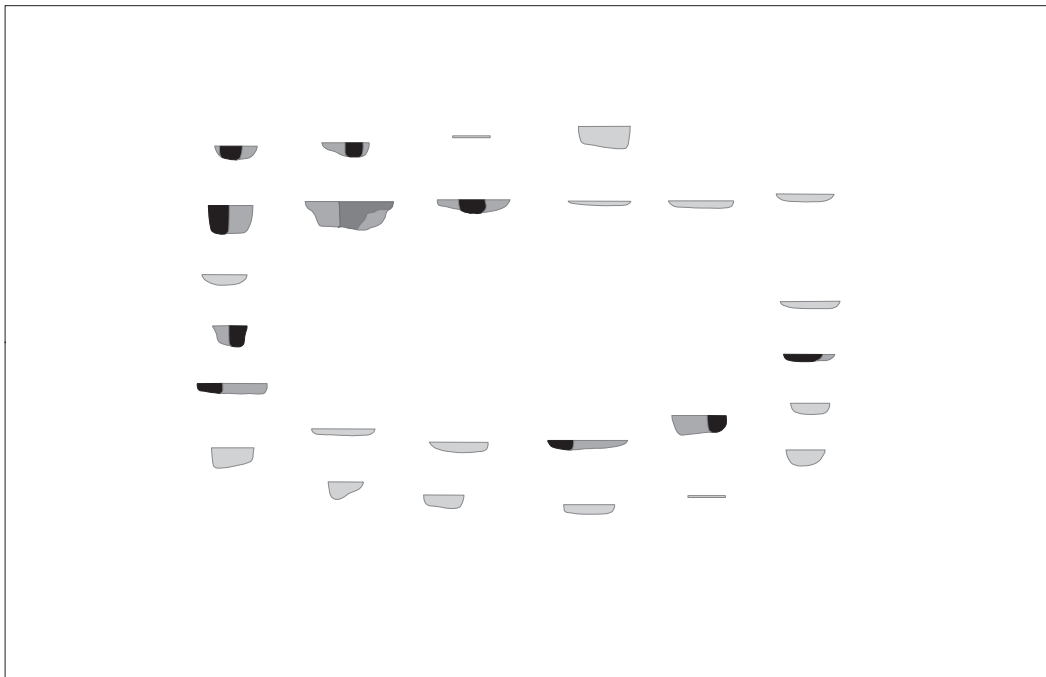
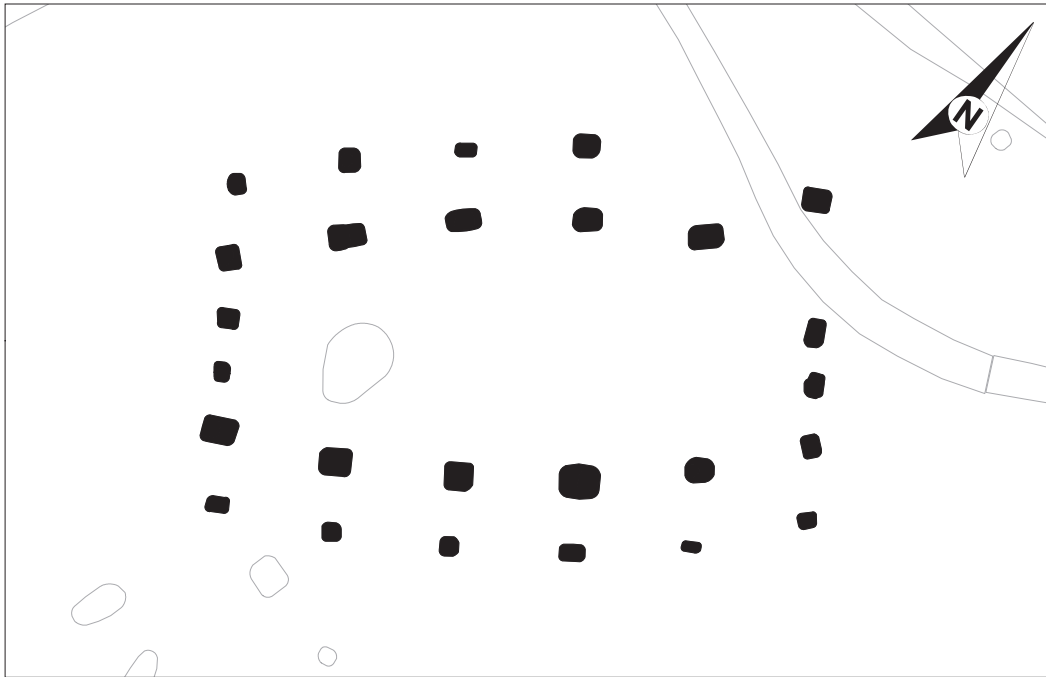
totale lengte	15,8 m
kleinste breedte	8,6 m
grootste breedte	10,9 m
lengte kern	9,8 m
breedte kern	7,0 m
kleinste breedte zijbeuk	1,9 m
grootste breedte zijbeuk	2,1 m
afmeting traveeën	3,1 – 3,4 m
oppervlakte kern	99 m <sup>2</sup>
oppervlakte totale structuur	159 m <sup>2</sup>

Tabel 4.3 Overzicht diverse afmetingen structuur 1.

#### Constructie

Structuur 1 is een bootvormig gebouw met zes gebinten, waarbij de sluitpalen op dezelfde hoogte staan als de buitenste gebinten, waardoor er effectief zes palen op een rij staan in iedere korte wand (afb. 4.20). Zowel de binnenstijlen als de wandstijlen volgen in de lengte een licht gebogen lijn. De lengte van de kern bedraagt 15,8 m en de breedte 6,2 – 6,9 m. De palen in de korte wand zijn gemiddeld even diep ingegraven als de binnenstijlen, waarvan ongeveer 20 cm bewaard is. Door de constructie waarbij de sluitpalen op dezelfde hoogte staan als het laatste gebintpaar is het gebouw veel minder bootvormig dan vergelijkbare structuren waarbij de sluitpalen buiten de laatste gebintparen staan. Deze gebouwen zijn aan de uiteinden nog maar half zo breed als het breedste punt, terwijl bij structuur 1 de verschillen tussen het breedste punt en het smalste punt van de plattegrond veel minder groot zijn.





Afb. 4.20 Structuur 1 overzicht en coupes.

### *Wanden*

Op één wandstijl na zijn alle wandstijlen teruggevonden. Gemiddeld zijn de wandstijlen iets minder diep ingegraven dan de binnenstijlen (10-20 cm tegenover 20-30 cm). De wand staat op 1,9 – 2,1 m afstand van de binnenstijlen.

### *Ingangen*

Er zijn geen duidelijke aanwijzingen voor de locatie van de ingangen van het gebouw. Mogelijk hebben deze zich in het midden van de korte wanden bevonden.

### *Dak*

Het gebouw was vermoedelijk voorzien van een zadeldak. Het feit dat de dakdragende palen in de korte wand op gelijke hoogte staan met de wandpalen is hiervoor een aanwijzing. Over de dakbedekking kan niets met zekerheid worden gezegd. Deze zal hoogst waarschijnlijk van organisch materiaal (riet of hout) geweest zijn aangezien geen restanten van dakpannen zijn gevonden.

### *Binnenindeling en bijzondere elementen*

Er zijn geen elementen van een binnenindeling in het gebouw aangetroffen. Zodoende kan niets met zekerheid worden gezegd over de aanwezigheid van een woon- of stalgedeelte, noch waar deze zich hebben bevonden.

### *Reparaties en verbouwingen en het verdwijnen van het gebouw*

Van ongeveer de helft van de paalkuilen is slechts de onderste 10 – 20 cm bewaard gebleven waardoor de interpretatie van de aard van de vullingslagen erg moeilijk is. In geen van de coupes zijn aanwijzingen aanwezig dat een paal is vernieuwd of gerepareerd. Bij enkele dieper bewaard gebleven sporen is een duidelijke kern herkend. In deze gevallen zijn er geen aanwijzingen voor het loswrikken of uitgraven van de palen. De coupes van de sporen 5028 en 5030 vertonen wel aanwijzingen dat deze zijn uitgegraven of losgewrikt. Uit het feit dat enkele palen zijn uitgegraven, kan worden afgeleid dat het gebouw bewust is afgebroken.

### *Typologie*

Structuur 1 is een bootvormige huisplattegrond van het type Huijbers H2<sup>24</sup>, dit zijn plattegronden met gebogen staanderrijen en gebogen lange wanden. De sluitpalen liggen op één lijn met het laatste staanderpaar, waardoor sprake is van korte wandtype x.

Voorbeelden van vergelijkbare huisplattegronden zijn onder meer aangetroffen in Nederweert<sup>25</sup>, Dommelen<sup>26</sup>, Eersel<sup>27</sup>, Evergem<sup>28</sup> en Lovendegem<sup>29</sup>.

### *Datering*

In de sporen van structuur 1 zijn geen vondsten gedaan. De vijf meest kansrijke sporen zijn bemonsterd ten behoeve van <sup>14</sup>C-datering. Na waardering van de monsters is het meest kansrijke monster geanalyseerd. Het houtskool uit één van de paalsporen is rond het begin van de jaartelling gedateerd, waaruit geconcludeerd moet worden dat ouder houtskool in het spoor van de middeleeuwse boerderij terecht is gekomen. Op basis van typologie wordt de plattegrond gedateerd in de periode 1050 – 1200.

24 Huijbers, 2007 en 2014.

25 Nederweert 501, Hiddink, 2005.

26 Dommelen 10, Theuws, Verhoeven en van Regteren Altena, 1988.

27 Eersel Kerkebogten, plattegronden uit de volle middeleeuwen van groep 4, Lascaris 2011.

28 Steenovenstraat, zone II, De Logi, 2008; Ralingen, De Vijver et. al., 2009; Koolstraat, De Logi et. al., 2009.

29 Supra Bazar, De Logi, 2008

## Structuur 8

### Onderzoek

De structuur is in het veld herkend en als zodanig behandeld. Omdat niet alle sporen van de structuur zijn teruggevonden, is de exacte aard van het gebouw niet direct duidelijk. De sporen van de structuur zijn zoveel mogelijk in dezelfde richting gecoupeerd, enkele sporen zijn met de lengterichting van het gebouw mee gecoupeerd om de coupe over de grootste lengte van het spoor te zetten.

### Oriëntatie en ligging

De plattegrond is noordoost – zuidwest georiënteerd en ligt in het noordoosten van het onderzoeksgebied, in werkput 2.

totale lengte	10 m
totale breedte	9,5 m
lengte kern	10 m
breedte kern	5,7 m
kleinste breedte zijbeuk	1,8 m
grootste breedte zijbeuk	2,1 m
afmeting traveeën	3,0 – 3,5 m
oppervlakte kern	56 m <sup>2</sup>
oppervlakte totale structuur	92 m <sup>2</sup>

Tabel 4.4 Overzicht diverse afmetingen structuur 1.

### Constructie

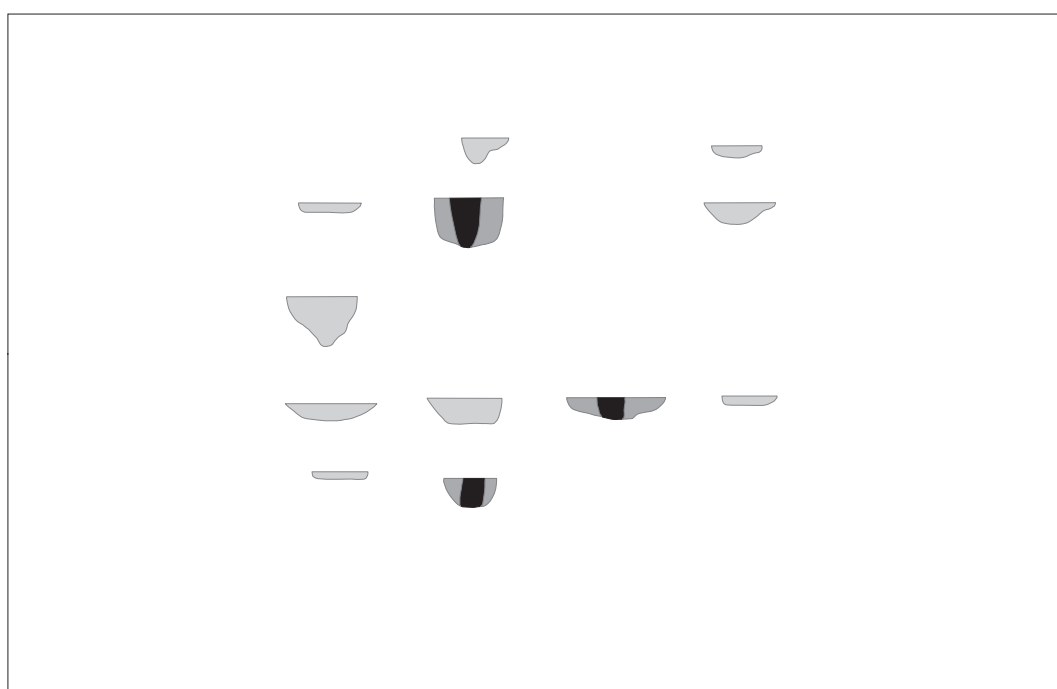
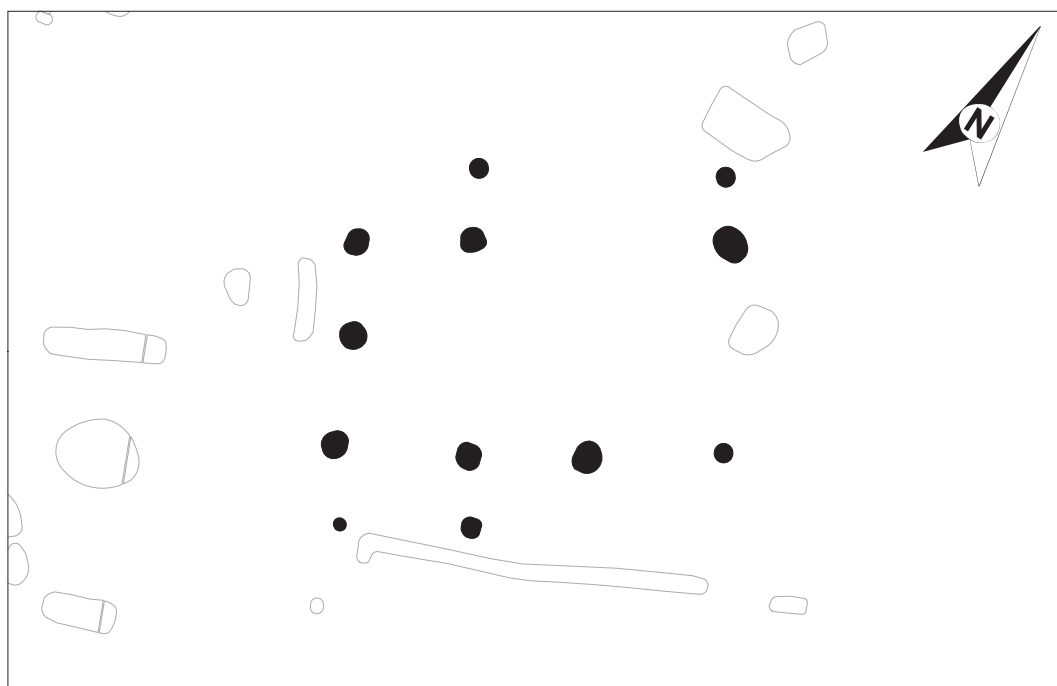
Structuur 8 is een rechthoekig driebeukig bijgebouw van 10 m lengte en 9,5 m breedte. De kern van de constructie bestaat uit vier paar gebintstijlen, waarvan er één in de noordelijke lange wand niet is teruggevonden (afb. 4.21). In de westelijke korte wand is een middenstaander aanwezig, waarvan de tegenhanger in de oostelijke korte wand niet is aangetroffen. De middenstijl (S.2084) en één van de gebintstijlen (S.2075) zijn met ruim 50 cm diepte duidelijk dieper ingegraven dan de overige gebintstijlen (20 – 30 cm diepte). Gezien de diepe ingraving van de middenstijl mag aangenomen worden dat in de oostelijke korte wand geen middenstijl aanwezig is geweest. Verder zijn slechts enkele wandstijlen teruggevonden. Twee van de vier wandstijlen zijn slechts 6 tot 10 cm diep bewaard, de andere wandstijlen zijn reeds verloren gegaan.

### Wanden

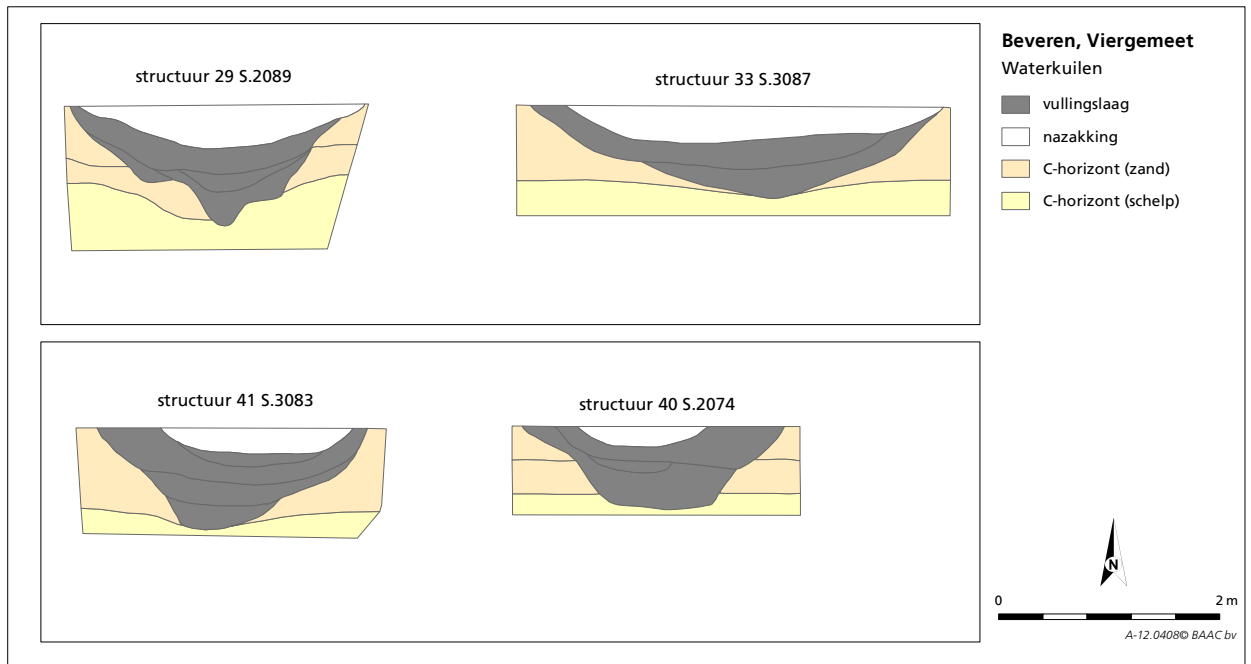
Langs beide lange wanden zijn twee wandstijlen teruggevonden. Gemiddeld zijn de wandstijlen minder diep ingegraven dan de gebintstijlen waardoor deze minder vaak worden teruggevonden. Het is onduidelijk of van een complete rij wandstijlen enkel deze twee buitenstijlen zijn teruggevonden bijvoorbeeld omdat de wandstijlen langs de toegangen van het gebouw dieper gefundeerd waren, of dat enkel deze stijlen aanwezig zijn geweest als een soort uitgebouwde toegang tot het gebouw. In het geval van een driebeukig gebouw staat de wand op ongeveer 2 meter buiten de kernconstructie.

### Ingangen

Er zijn geen ingangen met zekerheid aan te wijzen. Wanneer in de oostelijke korte wand geen middenstaander aanwezig is geweest kan hier een brede



Afb. 4.21 Structuur 8 overzicht en coupes.



Afb. 4.22 Coupes van de verschillende middeleeuwse waterkuilen.

ingang gesitueerd zijn geweest. De aanwezigheid van enkele wandstijlen en de afwezigheid van een gebintstijl kan erop duiden dat twee ingangen in de lange wanden aanwezig zijn.

#### Dak

Structuur 8 is vermoedelijk voorzien van een schilddak. Dit is een gevolg van de constructie waarbij de dakdragende palen in de korte wand zijn gesitueerd.

#### Binnenindeling en bijzondere elementen

Er zijn geen resten van een binnenindeling aangetroffen. Er zijn ook geen andere bijzondere elementen in de constructie van structuur 8 aanwezig.

#### Reparaties en verbouwingen en het verdwijnen van het gebouw

Er zijn geen tekenen van reparatie of verbouwing waargenomen. In drie van de paalkuilen is een kern aangetroffen (S.2068, S.2070, S.2075), in de overige paalkuilen zijn geen afwijkende vullingslagen herkend. Er is nauwelijks houtskool aangetroffen in de sporen, waaruit mag worden aangenomen dat het gebouw niet is afgebrand. Eén van de palen lijkt te zijn losgewrikt en uitgetrokken (S.2084). Mogelijk is het gebouw afgebroken nadat het in onbruik is geraakt.

#### Typologie en datering

Structuur 8 heeft overeenkomsten met bijvoorbeeld gebouw 203 te Deurne – Bottelsche akkers (NL).<sup>30</sup> Het betreft een rechthoekige structuur met twee rijen van vier gebintstijlen en twee middenstijlen in de kopse kanten. In gebouw 203 zijn echter geen wandstijlen aangetroffen. De afmetingen zijn vergelijkbaar: 9,25 bij 4,75 m voor de kern tegenover 10 bij 5,7 m voor structuur 8.

30 Hiddink, 2008.



Gebouw 203 wordt echter in de 8<sup>e</sup> of 9<sup>e</sup> eeuw gedateerd, terwijl structuur 8 dateert in 10<sup>e</sup> – 12<sup>e</sup> eeuw. Uit de sporen van de structuur zijn namelijk zes fragmenten kogelpot aardewerk (900-1200) verzameld onder de vondstnr's. 24 en 46.

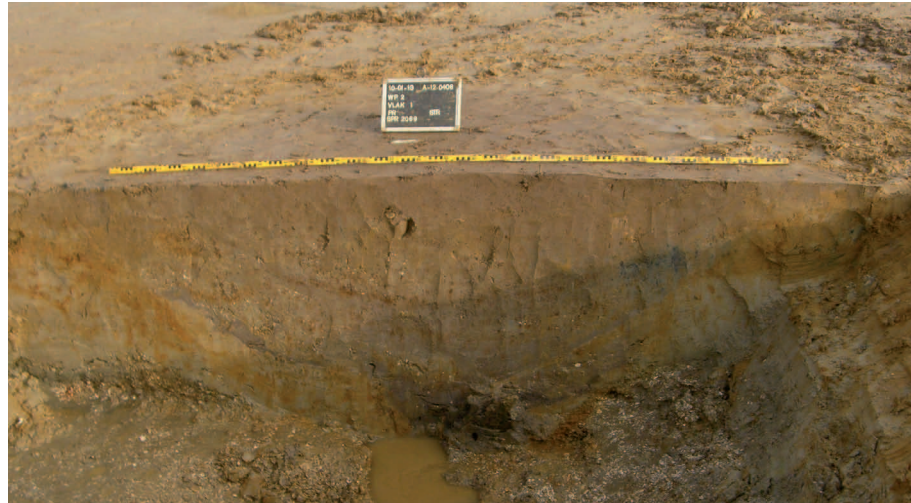
#### 4.3.2 Kuilen

In deze paragraaf zullen de kuilen worden besproken die op basis van vormkenmerken of vondstmateriaal een interpretatie hebben gekregen. Het gaat om vier waterkuilen en een afvalkuil. Informatie over kuilen uit de middeleeuwen die hier niet besproken worden is te vinden in de sporenlijst, in bijlage 4. De ligging van de kuilen is te vinden op afbeelding 4.18.

#### Waterkuil structuur 29

##### Onderzoek

De waterkuil ligt in het noordoosten van het onderzoeksgebied, in werkput 2, ruim twintig meter ten noorden van structuur 8. Na aantreffen van het spoor rees direct het vermoeden dat het zou gaan om een waterput of waterkuil. Door middel van een boring is bepaald dat het spoor niet veel dieper is dan een meter waarop besloten is te couperen zonder bronbemaling.



Afb. 4.23 Waterkuil structuur 29.

##### Constructie en gebruiksfasen

De waterkuil is in het vlak ovaal van vorm, met een doorsnede van ongeveer 2,5 m. Bij het zetten van de coupe blijkt de kuil uitgegraven te zijn tot in een schelpenlaag, op ongeveer 1,1 m onder het vlak. Via de schelpenlaag kwam snel water omhoog. Bij het couperen zijn twee planken aangetroffen die niet in constructief verband zaten. Of ooit een constructie aanwezig is geweest of dat de planken na het in onbruik raken van de waterkuil hierin gedeponeerd zijn is onduidelijk.

Op basis van de vullingen lijkt de waterkuil tenminste één keer opnieuw uitgegraven te zijn. Een vullingslaag aan de linkerzijde op de coupetekening wordt opnieuw doorsneden door een jongere vulling. Na het in onbruik raken van de waterkuil is deze langzaam opgevuld.

### *Datering*

Uit de bovenste vullingslaag, die kan worden geïnterpreteerd als nazakking, komen twaalf fragmenten aardewerk (V.57). Het gaat om elf scherven van handgevormd kogelpotaardewerk en een scherp grijs steengoed. Het kogelpotaardewerk kan gedateerd worden in de periode 900-1200 en een scherp grijs steengoed in de periode 1300-1375.

Uit vulling 2, op een diepte van ongeveer 50 cm, komt een fragment Romeinse dakpan (V.59). Vermoedelijk betreft het een fragment dat op het terrein rondzwierf en na het gebruik van de waterkuil hierin terecht is gekomen.

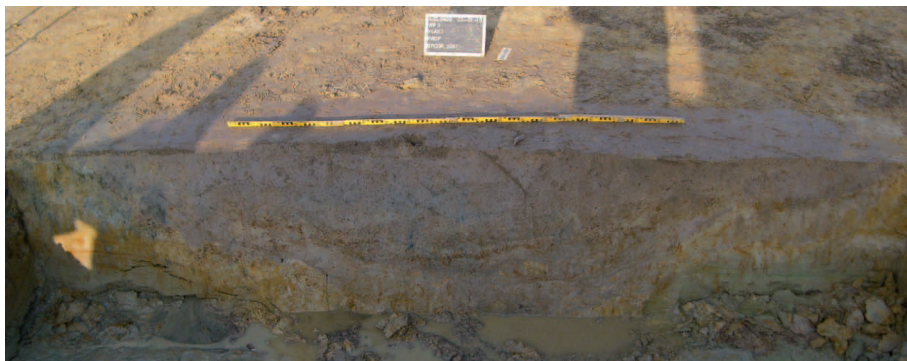
Onder uit de waterkuil komen twee houten planken (V.56, V.58). Beide planken zijn door een specialist geanalyseerd voor houtsoortbepaling en dendrochronologisch onderzoek. In beide gevallen betreft het een eiken plank, waarbij de eerste te weinig jaarringen heeft voor dendroanalyse, en voor de tweede is geen match op de jaarringencurve gevonden. Daarop is besloten toch een <sup>14</sup>C-analyse te laten uitvoeren van verkoolde zaden uit de onderste vulling van de waterkuil. Dit leverde een datering op in de volle middeleeuwen.<sup>31</sup>

Een macrobotanisch monster (V.55) uit dezelfde vullingslaag is geanalyseerd door BIAx.<sup>32</sup> De resultaten van dit onderzoek zijn te vinden in hoofdstuk 5.11 en bijlage 10.

### **Waterkuil structuur 33**

#### *Onderzoek*

De waterkuil ligt in het noordoosten van het onderzoeksgebied, in werkput 3, ongeveer acht meter ten westen van structuur 8. De kuil is met de hand gecoupeerd en reikt tot in de schelpenlaag. Op basis van de diepte en de vulling is de kuil als waterkuil geïnterpreteerd (afb. 4.24).



*Afb. 4.24 Coupefoto door waterkuil structuur 33.*

#### *Constructie en gebruiksfasen*

De kuil is afgerond rechthoekig van vorm en meet 3,5 bij 2,5 m. De kuil is ongeveer 82 cm diep en reikt tot in de schelpenlaag. Er zijn in totaal drie vullingslagen herkend. De bovenste vullingslaag kan worden geïnterpreteerd als nazakking. In de tweede vullingslaag zijn spoelbandjes waarneembaar met laagjes waarin veel ijzer aanwezig is. Vermoedelijk heeft de kuil op dit niveau een tijdlang opengelegen en heeft er toen ook water in gestaan. De onderste laag representeert het niveau tot waarop de kuil in eerste instantie is uitgegraven. Dit niveau reikt tot in de schelpenlaag, waardoor er voldoende wateraanvoer naar de kuil was. Dit niveau representeert de gebruiksfase van de waterkuil.

31 905 ± 25 BP; kalibratierapporten zijn bijgevoegd in bijlage 10.

32 Verbruggen 2014.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat ooit een houtconstructie in de kuil aanwezig is geweest. Vermoedelijk is de kuil hierdoor niet lang in gebruik geweest.

In de onderste vullingslaag zijn vijf aaneenpassende fragmenten dierlijk bot aangetroffen. Het gaat om fragmenten van het *humerus* (opperarmbeen) van een schaap of geit (V.120).

#### *Datering*

In de onderste vullingslaag zijn twee fragmenten gedraaid grijsbruin aardewerk aangetroffen (V.117). Deze zijn gedateerd tussen 1150 en 1250.

### **Waterkuil structuur 40**

#### *Onderzoek*

De waterkuil ligt in het noordoosten van het onderzoeksgebied, in werkput 2, direct ten noorden van structuur 8. De kuil is met de hand gecoupeerd en reikt tot in de schelpenlaag (afb. 4.25). Op basis van de diepte en de vulling is de kuil als waterkuil geïnterpreteerd.



Afb 4.25 Coupefoto door waterkuil structuur 40.

#### *Constructie en gebruiksfasen*

De kuil is afgerond rechthoekig van vorm en meet 2,1 bij 1,3 m. De kuil is ongeveer 75 cm diep en reikt tot in de schelpenlaag. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat ooit een houtconstructie in de kuil aanwezig is geweest.

Vermoedelijk is de kuil niet lang in gebruik geweest. Op basis van de vullingslagen zijn er geen aanwijzingen dat de kuil ooit opnieuw is uitgegraven. De kuil lijkt (tijdens en) na het gebruik langzaam te zijn opgevuld. Ongeveer halverwege de opvulling van de kuil zijn nog spoellaagjes waargenomen en aan de onderzijde van vulling 2 is een roestbandje aangetroffen. Hieruit kan worden opgemaakt dat op dit niveau de kuil nog een tijd heeft opengelegen waarbij er ook water in heeft gestaan. Dit wil overigens niet zeggen dat de kuil op dit moment nog in gebruik was als waterkuil, het kan ook om regenwater gaan.

#### *Datering*

De bovenste vullingslaag is vrij rijk aan houtskool waarop besloten is deze laag te bemonsteren (V.52). Dit monster is niet geselecteerd voor analyse.

In de bovenste twee vullingslagen zijn elf fragmenten aardewerk, twee fragmenten metaalslak en negen fragmenten dierlijk bot aangetroffen (V.26, V.53,

V.54). Het botmateriaal is afkomstig van een rund en betreft delen van de beenderen en kaak. Het aardewerk betreft zes fragmenten handgevormde kogelpot (900-1200), een fragment Pingsdorf (900-1225), een fragment Elmpt (1150-1250) en drie fragmenten gedraaid grijsbruin aardewerk (1150-1250). Het aardewerk dateert de periode na het gebruik van de waterkuil en kan al enige tijd op het terrein hebben rondgezworven. Enkele fragmenten zijn vrij groot en onverweerd, waarvan mag worden aangenomen dat deze niet lang aan het oppervlak hebben gelegen. De waterkuil kan vermoedelijk in de volle middeleeuwen worden gedateerd.

### Waterkuil structuur 41

#### Onderzoek

De waterkuil ligt in het noordoosten van het onderzoeksgebied, in werkput 3, direct ten westen van structuur 8. De kuil is met de hand gecoupeerd en reikt tot in de schelpenlaag (afb. 4.26). Op basis van de diepte en de vulling is de kuil als waterkuil geïnterpreteerd.



Afb. 4.26 Waterkuil structuur 41.

#### Constructie en gebruiksfasen

De waterkuil is vrijwel rond met een doorsnede van ongeveer 2,5 m. De kuil is ruim 90 cm diep en reikt tot in de schelpenlaag. Er zijn in totaal vijf vullingslagen herkend die zijn ontstaan bij het geleidelijk dichtmaken van de kuil. De bovenste vullingslagen kunnen worden geïnterpreteerd als nazakking. Er zijn in de kuil geen aanwijzingen aangetroffen voor een houten constructie, vermoedelijk is deze er nooit geweest. Op basis van de afwezigheid van een vorm van constructie wordt verwacht dat de kuil niet heel lang in gebruik is geweest.

Tijdens en na het gebruik van de kuil is deze langzaam dichtgeslibd. Het meeste vondstmateriaal komt uit de bovenste vullingslaag wat aangeeft dat de kuil, nadat deze al grotendeels dicht was, is gebruikt om nederzettingsafval in te dumpen. Deze laag is bemonsterd voor botanisch onderzoek omdat er veel humeus materiaal aanwezig was. Het monster is gewaardeerd en uit het onderzoek is gebleken dat enkel houtskool en gerst aanwezig is. Hierop is besloten het monster niet te selecteren voor analyse.

Er zijn geen aanwijzingen dat de kuil op enig moment opnieuw is uitgegraven.



### *Datering*

Uit de vullingen van de waterkuil komen in totaal 77 fragmenten aardewerk (V.116, V.122, V.123). Het overgrote deel hiervan komt uit de bovenste twee vullingslagen die kunnen worden geïnterpreteerd als nazakking. Deze vondsten dateren de periode na het in onbruik geraken van de kuil. Acht fragmenten kunnen met zekerheid worden gekoppeld aan de onderste vullingslaag van de waterkuil. Het gaat om fragmenten van een handgevormde kogelpot uit de periode 900 – 1200.

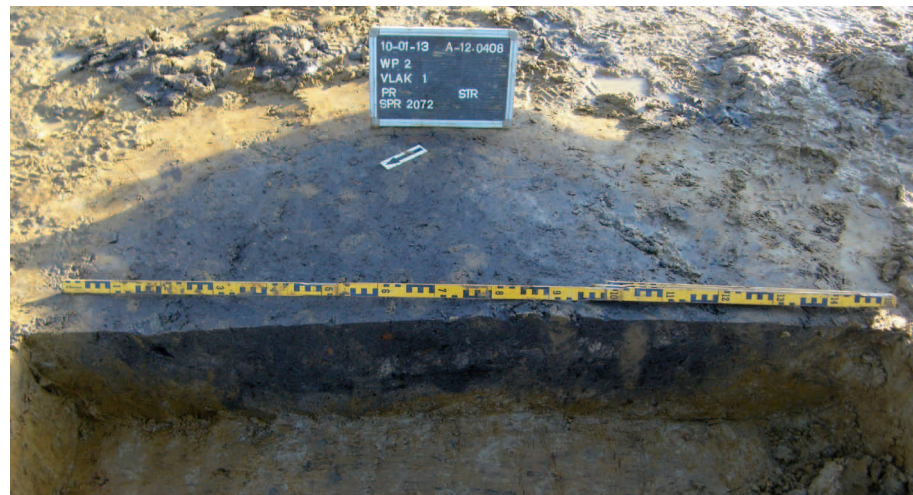
Wanneer al het verzamelde aardewerk wordt overzien, overheerst het handgevormde kogelpot aardewerk (58 fragmenten) en het Pingsdorf aardewerk (13 fragmenten). Verder zijn zes fragmenten gedraaid grijsbakkend aardewerk (1100-1250) verzameld. Ook komen uit de waterkuil elf fragmenten dakpan en een fragment metaalslak. De waardering van een botanisch monster uit de tweede vullingslaag heeft enkel houtskool en sporen van gerst opgeleverd.

Op basis van het aardewerk kan de waterkuil in de volle-middeleeuwen worden gedateerd.

### **Afvalkuil structuur 42**

Enkele meters ten zuiden van structuur 40 is een ovaalvormige kuil aangetroffen met een relatief grote hoeveelheid aardewerk en dierlijk bot (V.25, V.47, V.51). De kuil, met de afmetingen van 1,4 bij 1 meter, kenmerkt zich in het vlak door een vulling van donkerbruin grijs zand met lichtgrijze vlekken (afb. 4.27). Bij het couperen blijkt de kuil nog ongeveer 24 cm diep bewaard te zijn en een redelijke hoeveelheid vondstmateriaal te bevatten.

In structuur 42 zijn in totaal 53 aardewerkscherven aangetroffen. Het betreft 24 fragmenten handgevormd kogelpotaardewerk, 17 scherven gedraaid grijsbakkend aardewerk ,een scherf Pingsdorf-aardewerk, vier fragmenten Paffrath-aardewerk, vier fragmenten Zuid-Limburgs aardewerk en drie scherven Andenne/Maasvallei-aardewerk. Dit vondstcomplex kan gedateerd worden tussen 1150 en 1225.



Afb 4.27 Coupefoto van afvalkuil structuur 42.



Naast het aardewerk zijn ook 23 fragmenten dierlijk bot in de vulling van de kuil gevonden. Het gaat in ieder geval om vier fragmenten rund, drie fragmenten groot zoogdier en zestien fragmenten indetermineerbaar zoogdier. Mogelijk zijn alle fragmenten afkomstig van rund. Het gaat om fragmenten afkomstig uit de kaak en de poten. Op een fragment van een pijpbeen zijn slacht- of snijsporen aangetroffen.

Van de kuil is een botanisch monster geanalyseerd (V.50).<sup>33</sup> In de vulling van de kuil is rogge, gerst en haver aangetroffen, naast resten van wilde onkruiden en houtskool. De volledige resultaten van het macro-botanisch onderzoek zijn te vinden in hoofdstuk 5.11 en bijlage 10.

De exacte functie van de kuil is onduidelijk, maar de secundaire functie kan geïnterpreteerd worden als afvalkuil.

#### 4.3.3 Greppel structuur 23

Vijf ondiepe greppeldelen in het noordoosten van het onderzoeksgebied vormen een rechthoekige omheining, mogelijk het restant van een erfgrans (afb. 4.28; een overzicht van greppel 23 is te vinden op afb. 4.18). Op basis van oversnijding door greppel 28 uit de nieuwe tijd, en vermoedde associatie met drie kuilen wordt dit greppelsysteem in de middeleeuwen gedateerd.

De vijf greppeldelen zijn de diepst uitgegraven delen van een doorlopend greppelsysteem waarvan de noord-, west, en zuidzijde is aangetroffen. De oostzijde van de rechthoek die door de greppels wordt gevormd wordt ten oosten van de grens van het plangebied vermoed.

Het zuidelijke deel van de omheining wordt gevormd door twee greppels.

Het langste deel is 9,2 m lang (S.2067), na een onderbreking van 1,7 m is nog ongeveer een meter greppel bewaard gebleven (S.2066). De greppel is 40 tot 50 cm breed en de oriëntatie is oostnoordoost – westzuidwest. Het westelijke en langst bewaarde deel van structuur 23 is nog 22 cm diep. Het kortere greppeldeel is slechts 10 cm diep.

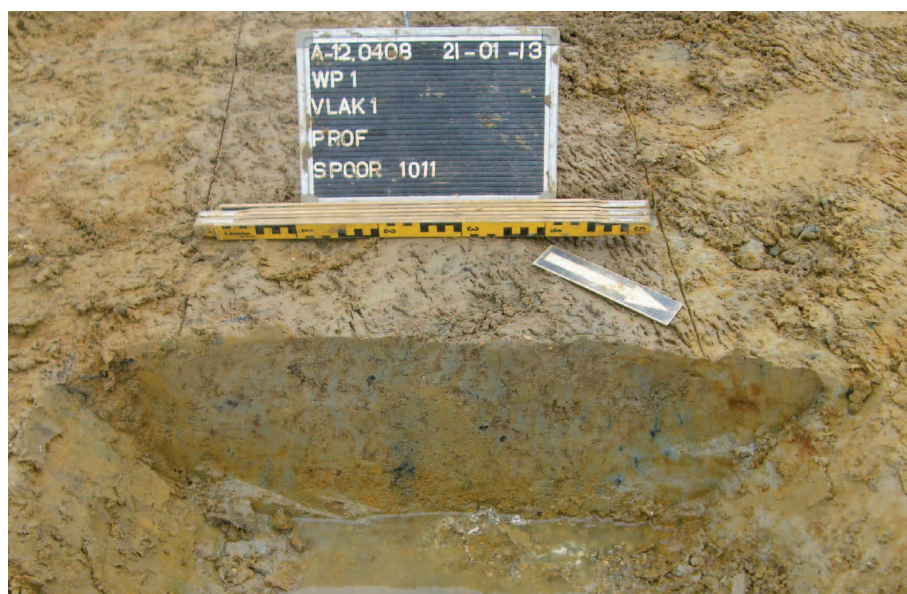
Ook de noordzijde van de omheining wordt gevormd door twee greppels. Deze delen lopen parallel aan de zuidelijke greppels. De greppel die de noordelijke begrenzing vormt is ongeveer 10 m lang en 60 cm breed (S.2079). Richting het oosten volgt een onderbreking van 6,7 m, waarna een greppel van ongeveer 4,4 m lengte gevolgd kan worden (S.1011). Ook dit deel is slechts 10 tot 20 cm diep bewaard gebleven, waardoor aangenomen mag worden dat de tussenliggende delen minder diep zijn uitgegraven en daardoor niet aangetroffen zijn. Aan de westzijde is een greppel van ruim 2,2 m lengte aangetroffen die exact haaks staat op de eerder genoemde greppels (S.2085). Ook de breedte van ongeveer 50 cm en diepte van 16 cm zijn overeenkomstig met de andere greppeldelen.

Het geheel lijkt een terrein te omheinen met de afmetingen van tenminste 22 bij 24 meter. In geen van de greppels van de structuur is vondstmateriaal aangetroffen zodat de datering wordt bemoeilijkt. De structuur wordt oversneden door een rij moesbedden uit de nieuwe tijd en greppel 28. Greppel 28 maakt onderdeel uit van een greppelsysteem dat op basis van vondstmateriaal vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw gedateerd kan worden, een beschrijving kan worden gevonden in hoofdstuk 4.4 bij de sporen en structuren uit de nieuwe tijd.

33 Verbruggen 2014.

Binnen de omheining liggen een bijgebouw en drie kuilen. Het bijgebouw (str. 8) ligt vermoedelijk te veel in de hoek van het terrein om tot dezelfde fase te behoren. Ook is de oriëntatie net anders dan de greppels. Er is geen sprake van oversnijding tussen de greppels en het bijgebouw zodat geen relatieve chronologie gegeven kan worden.

De drie kuilen die centraal binnen de omheining liggen behoren mogelijk wel tot dezelfde fase als de greppels en bestaan uit een waterkuil (S.2074), een kuil met relatief veel aardewerk en dierlijk bot (S.2072) en een derde kleinere kuil zonder vondstmateriaal (S.2077). Kuil 2072 is op basis van het aardewerk tussen 1150 en 1225 gedateerd, kuil 2074 is algemener gedateerd, tussen 900 en 1200. Naast veel aardewerk is in kuil 2072 ook dierlijk bot van rund en indetermineerbaar zoogdier aangetroffen. Op enkele fragmenten zijn slachtsporen waargenomen.



Afb. 4.28 Coupefoto van één van de greppels die tot greppelstructuur 23 behoren.

#### 4.3.4 Synthese bewoningssporen uit de volle middeleeuwen

In totaal zijn uit de middeleeuwen 39 paalkuilen, negen kuilen (waarvan vier waterkuilen) en vijf greppels herkend. De sporen concentreren zich in de noordelijke helft van het onderzoeksgebied en kunnen vermoedelijk tot twee erven worden gerekend. De bewoningssporen worden van elkaar gescheiden door een 19<sup>e</sup> eeuwse vijver, centraal in het onderzoeksgebied.

In werkput 5, ten westen van de vijver is een hoofdgebouw blootgelegd van 15,8 meter lengte en 10,9 meter breedte (str. 1). Het gaat om een gebouw met zes gebinten in een gebogen lijn en paarsgewijs wandstijlen, eveneens in gebogen lijn. De sluitpalen staan op één lijn met de buitenste gebinten, en vormen tezamen de korte wanden. Het gebouw heeft de meeste overeenkomsten met huizen van het type Huijbers H2 en wordt gedateerd tussen 1050 en 1200.

Aan de oostelijke zijde van de vijver bevinden zich de andere sporen uit de middeleeuwen. Hier ligt een bijgebouw (str. 8) dat op basis van typologie en aardewerk uit dezelfde periode dateert als structuur 1. De afstand tussen beide

gebouwen van ongeveer 100 meter doet vermoeden dat deze gebouwen niet tot hetzelfde erf behoren. Rond dit bijgebouw zijn verschillende kuilen en greppels aangetroffen, die mogelijk deels gelijktijdig zijn.

Vier kuilen zijn vrijwel zeker waterkuilen. Ze zijn gegraven tot in de tertiaire schelpenlaag, waardoor er zeker water in heeft gestaan. In één van de waterkuilen zijn twee eikenhouten planken gevonden, maar er zijn verder geen aanwijzingen dat deze in constructief verband stonden. Door het ontbreken van een houten constructie is het aannemelijk dat de waterkuilen geregeld opnieuw uitgegraven moesten worden en dat de levensduur korter is dan een waterput met houten constructie.

Of dit erf gelijktijdig heeft bestaan met het erf van het hoofdgebouw is op basis van het vondstmateriaal niet te zeggen. Voor beide erven geldt dat ze gedateerd worden in de volle middeleeuwen, tussen 1050 en 1250. Door de 19<sup>e</sup> eeuwse vijver is het onmogelijk om een verband tussen beide erven in beeld te krijgen. Ook enkele sporen die op het erf van het bijgebouw liggen kunnen niet tot dezelfde fase worden gerekend, doordat ze vrijwel over elkaar heen liggen. Het gaat om een greppelstructuur die een min of meer rechthoekige omheining rond een drietal kuilen vormt. De drie kuilen betreffen een waterkuil, een afvalkuil en een ondiepe kuil zonder vondstmateriaal. Ook het middeleeuwse bijgebouw valt binnen de omheining, maar deze is net anders georiënteerd en ligt te dicht tegen de zuidwestelijke hoek aan om tot dezelfde fase gerekend te worden. De exacte betekenis van het geheel van sporen is niet te zeggen.

In de onmiddellijke nabijheid van het onderzoeksgebied zijn verschillende vindplaatsen bekend met sporen uit de volle middeleeuwen. Deze bevinden zich ten noordwesten en westen binnen twee kilometer van het onderzoeksgebied.<sup>34</sup> Tijdens het archeologisch onderzoek ten behoeve van de herinrichting van het Beverse marktplein zijn de resten gevonden van een driebeukige romaanse kruiskerk uit de 11<sup>e</sup> of 12<sup>e</sup> eeuw, de voorganger van de huidige Sint-Martinuskerk. Hier ligt de kern van de oudste fase van de nederzetting Beveren. Verder naar het westen zijn aan de Meerminnedam twee erven uit de volle middeleeuwen aangetroffen met een hoofdgebouw, bijgebouwen, waterkuil en grachten.<sup>35</sup> Het hoofdgebouw van erf 1 is vrijwel identiek aan het hoofdgebouw dat te Beveren Viergemeet is aangetroffen.

Ook aan de Polderdreef, ten noorden van de kern van Beveren, is een plattegrond van een bootvormig huis en opeenvolgende erfbegrenzingsgreppels aangetroffen. Deze sporen worden in de 13<sup>e</sup> eeuw gedateerd en zijn mogelijk de resten van de in oorsprong 13<sup>e</sup> eeuwse veenontginningskolonie Aandorp/Haendorp.

Deze volmiddeleeuwse vindplaatsen, tezamen met de vindplaats van het huidige onderzoek, schetsten een beeld van een kern ter hoogte van het Marktplein van Beveren, met daaromheen verschillende verspreid liggende erven met hoofdgebouwen, bijgebouwen en waterkuilen.

Waar de bewoningssporen uit de ijzertijd voornamelijk op de hoge droge zandkoppen zijn aangetroffen, lijkt een verschuiving te hebben plaatsgevonden naar de iets lager gelegen gronden in de volle middeleeuwen. Door de aanleg van greppelsystemen zijn de nattere gebieden gedraineerd en geschikt gemaakt voor ontginning. De bewoning vond plaats op de overgang van de hoge en lager gelegen gronden.

34 CAI locatie 39037  
Beveren Grote Markt en  
Kasteeldreef; 150877 Beveren  
Polderdreef; 157165 Beveren  
Meerminnedam.

35 Wuyts et al, 2011.

## 4.4 Sporen uit de nieuwe tijd

Tot de sporen uit de nieuwe tijd behoren voornamelijk greppels, enkele kuilen en de funderingen van een 19<sup>e</sup> eeuwse brug over een gegraven waterloop (afb. 4.29).

De greppels behoren tot verschillende perceleringssystemen die elkaar oversnijden. Er zijn tenminste vier verschillende systemen of fasen te herkennen (afb. 4.33). Alle greppels hebben een structuurnummer gekregen en zullen in paragraaf 4.4.1 eerst per eenheid worden besproken. Vervolgens zullen deze samengevoegd worden tot verschillende greppelsystemen.

In paragraaf 4.4.2 worden de fundering van de brug besproken en in paragraaf 4.4.3 de kuilen en overige sporen uit de nieuwe tijd. In paragraaf 4.4.4 volgt een synthese van de sporen uit de nieuwe tijd.

### 4.4.1 Greppels

In onderstaande paragraaf worden de verschillende greppels eerst individueel beschreven en vervolgens in verschillende greppelsystemen ingedeeld. De ligging van de verschillende greppels is te zien in afbeelding 4.29, in afbeelding 4.33 zijn de verschillende greppelsystemen door middel van kleur inzichtelijk gemaakt.

#### *Greppel 12*

Deze greppel bevindt zich in het noorden van werkput 4 en is over een lengte van 8,4 m te volgen. De greppel is noordwest – zuidoost georiënteerd en wordt in het zuiden afgesneden door de 19<sup>e</sup> eeuwse vijver. In het noorden kan de greppel in de dieper aangelegde proefsleuven van het vooronderzoek niet meer worden herkend.

De greppel is gemiddeld ongeveer een halve meter breed en nog slechts 10 cm diep bewaard gebleven. In doorsnede is de greppel komvormig en heeft een licht grijze zandige vulling. Er is geen vondstmateriaal in aangetroffen.

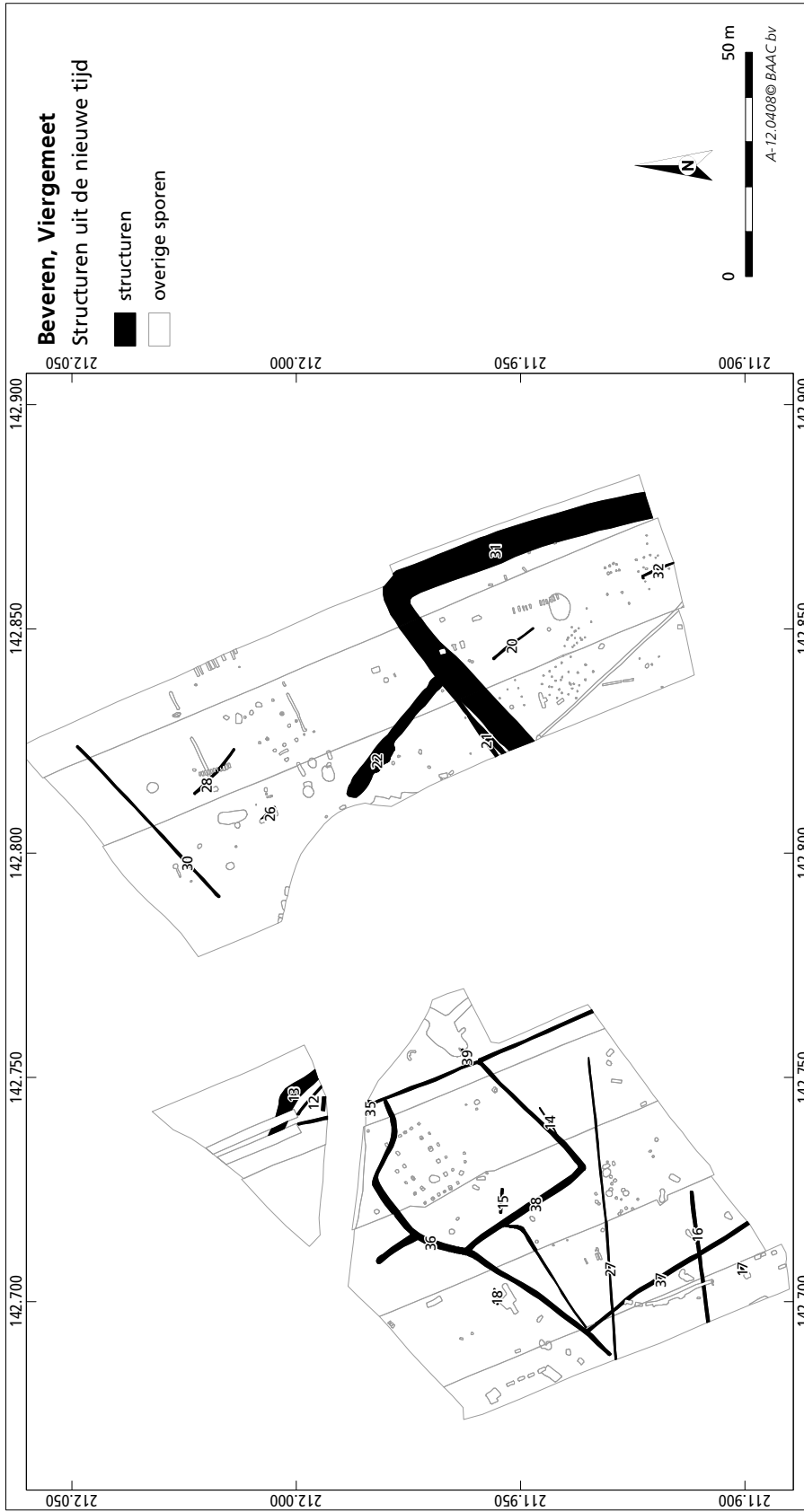
#### *Greppel 13*

Greppel 13 ligt eveneens in werkput 4, direct ten noorden van structuur 12. De greppel heeft een licht gekromde vorm en loopt over een lengte van ongeveer 16 meter van het noordwesten naar het zuidoosten. Greppel 13 is tussen de 2,5 en 3,5 m breed, maar slechts 20 tot 30 cm diep bewaard.

Aan de zuidzijde wordt de greppel begrensd door een gegraven vijver en aan de noordzijde kan de greppel niet verder gevolgd worden door twee dieper aangelegde proefsleuven. De greppel is opgevuld met grijsbruin zand en er is geen vondstmateriaal in aangetroffen.

#### *Greppel 14*

Greppel 14 is een smalle baan in werkput 5 en is over een lengte van ruim 7 m bewaard gebleven. De greppel is 20 tot 30 cm breed en slechts enkele centimeters diep. De oriëntatie is noordoost – zuidwest. Aan de zuidwestelijke zijde wordt de greppel afgesneden door greppel structuur 38. Aan de noordoost zijde is de greppel na 7 m vermoedelijk te ondiep bewaard om nog herkenbaar te zijn. Er is geen vondstmateriaal in de bruinrijze zandige vulling van de greppel aangetroffen.



Afb. 4.29 Overzicht van structuren uit de nieuwe tijd.



#### *Greppel 15*

Greppel 15 ligt in werkput 6 en is west – oost georiënteerd. De greppel is over een lengte van 5,5 m herkend, maar is ook in de proefsleuven opgetekend en is toen over een lengte van ruim 16 m herkend. Er is geen oversnijding herkend, maar het deel van de greppel dat tijdens het proefsleuvenonderzoek is herkend, wordt oversneden door greppel structuur 38.

De greppel is ruim een halve meter breed en slechts 10 cm diep bewaard gebleven. In de bruinrijze zandige vulling van de greppel zijn geen vondsten aangetroffen.

#### *Greppel 16*

Greppel 16 kan worden gevolgd over een lengte van bijna 30 m, in het zuiden van de werkputten 7 en 8. De greppel is gemiddeld ongeveer 75 cm breed en 10 tot 20 cm diep bewaard gebleven (afb. 4.30). De greppel heeft een bruinige zandige vulling die duidelijk jonger is dan de middeleeuwse sporen, en is west – oost georiënteerd.

Greppel 16 oversnijdt greppel structuur 37 en wordt zelf oversneden door een recente verstoring. Er zijn geen vondsten aangetroffen in de vulling van de greppel. Greppel 16 loopt parallel aan greppel 27, op ongeveer 20 m ten zuiden hiervan. Deze greppel is op basis van aardewerk niet nauwkeuriger te dateren dan tussen 1300 en 1900. Vermoedelijk dateren beide greppels uit de nieuwe tijd.



Afb. 4.30 Coupe door greppel structuur 16.

#### *Greppel 17*

Greppel 17, in het zuiden van werkput 8, is een kort greppeldeel van 2,5 m lengte en heeft een noordoost – zuidwest oriëntatie. De greppel is ruim 30 cm breed en ongeveer 10 cm diep. In de greppel die is opgevuld met grijs zand zijn geen vondsten aangetroffen.

#### *Greppel 18*

Greppel 18, in het noorden van werkput 7, is een kort greppeldeel van 3,5 m lengte en heeft een oost noordoost – west zuidwest oriëntatie. De greppel is

ruim 30 cm breed en slechts enkele centimeters diep bewaard gebleven. Er is geen vondstmateriaal aangetroffen.

#### *Greppel 20*

Greppel 20 kan over een lengte van ongeveer 11,5 m worden gevolgd in het zuiden van werkput 2. De greppel is noord noordwest – zuid zuidoost georiënteerd, is 30 tot 40 cm breed en gemiddeld 10 cm diep bewaard. De zandige vulling van de greppel is bruingrijs van kleur en in doorsnede is de greppel komvormig. Uit de vulling van de greppel komt één fragment grijsbakkend aardewerk dat tussen 1100 en 1400 is gedateerd. Er zijn geen oversnijdingen. Op basis van associatie wordt de greppel in de nieuwe tijd gedateerd.

#### *Greppel 21*

Greppel 21 is over een lengte van ongeveer 11 m te volgen in het zuiden van werkput 3. De greppel heeft een noordoost – zuidwest oriëntatie en loopt aan de westkant in de putrand. Aan de oostkant wordt de greppel oversneden door greppel structuur 31, die vrijwel dezelfde oriëntatie heeft. Mogelijk is greppel 21 een voorganger van greppel 31.

De greppel is bijna één meter breed en slechts enkele centimeters diep bewaard gebleven. Er zijn geen vondsten aangetroffen in de lichtbruine zandige vulling.

#### *Greppel 22*

Greppel 22 is over een lengte van 32,5 m te volgen, centraal in de werkputten 2 en 3. De greppel is noordwest – zuidoost georiënteerd en wordt in het zuidoosten oversneden door greppel structuur 31. In het noordwesten eindigt de greppel enkele meters voor de 19<sup>e</sup> eeuwse vijver. In de coupe is goed te zien dat de greppel hier niet abrupt eindigt, maar langzaam omhoog loopt. Mogelijk is de greppel hier minder diep geweest en daardoor niet bewaard.

De greppel is 2 tot 4 m breed en 50 tot 60 cm diep (afb. 4.31). In dwarsdoorsnede is de greppel enigszins spits, met het diepste punt ongeveer in het midden. De vulling van de greppel bestaat uit bruingrijs zand, soms wat bruin gevlekt.

Uit de vulling van de greppel komen 3 fragmenten bouwkeramiek uit de nieuwe tijd (V.121).



*Afb. 4.31 Coupe door greppel 22.*

#### *Greppel 26*

Greppel 26 is een kort restant van een greppel die in werkput 3 over een lengte van ongeveer 4 meter kan worden gevolgd. De greppel heeft een noordwest – zuidoost oriëntatie en een bruingrijze zandige vulling. De greppel is nog slechts 10 cm diep bewaard en er is geen vondstmateriaal in aangetroffen. Ook uit de twee kuilen (S.3066, S.3075) die greppel 26 oversnijden bevatten geen daterend materiaal.

#### *Greppel 27*

Greppel 27 ligt in het zuidwesten van het onderzoeksgebied en loopt evenwijdig aan greppel 16. De greppel kan over een lengte van ongeveer 68 m gevolgd worden en is doorgaans ongeveer 50 cm breed en 10 tot 20 cm diep bewaard. In de zandige vulling van de greppel zijn twee fragmenten roodbakkend aardewerk aangetroffen die worden gedateerd tussen 1300 en 1900 (V.89, V.93), en een fragment bouwkeramiek uit de nieuwe tijd (V.33).

#### *Greppel 28*

Greppel 28 ligt in het noorden van werkput 2 en is ongeveer 13,5 m lang. De greppel heeft een breedte van 50 tot 70 cm en is ongeveer 30 cm diep bewaard gebleven. De greppel, met een licht gebogen vorm, heeft een noordwest – zuidoost oriëntatie en staat daarmee haaks op greppel structuur 30. Mogelijk behoren de beide greppels tot hetzelfde systeem.

In de greppel zijn geen vondsten aangetroffen. Op basis van oversnijding kan enkel een relatieve datering gegeven worden. De greppel wordt oversneden door een rij boomplantgaten uit de 20<sup>e</sup> eeuw en oversnijdt zelf greppel structuur 23.

#### *Greppel 30*

Greppel 30 ligt in het noordoosten van het onderzoeksgebied en is te volgen over de werkputten 1, 2 en 3. De greppel is ruim 46 m lang en ruim een halve meter breed. De greppel is op verschillende plekken gecoupeerd waarbij een komvormige doorsnede is vastgesteld met een afgeplatte bodem. De diepte is 12 tot 24 cm onder het vlak. De oriëntatie van de greppel is noordoost – zuidwest en ligt haaks op greppel 28.

In de grijsbruine zandige vulling met gele vlekken zijn drie fragmenten aardewerk (V.48, V.103, V.107) en vier fragmenten bouwkeramiek gevonden (V.112). In alle gevallen gaat het om roodbakkend aardewerk waarvan er twee tussen 1300 en 1700 gedateerd kunnen worden en één tussen 1225 en 1550. Het bouwkeramiek dateert algemeen tussen 1300 en 1900. De greppel past in het greppelsysteem uit de nieuwe tijd.

#### *Greppel 31*

Greppel 31 ligt in het zuidoosten van het onderzoeksgebied en is te volgen over de werkputten 1, 2 en 3. De greppel is te volgen over een lengte van ruim 105 m. Aan de zuidzijde van werkput 1 verdwijnt de greppel buiten het onderzoeksterrein. Van daaruit loopt de greppel ongeveer 60 m naar het noord noordwesten, hier maakt de greppel een bocht van ongeveer 70° naar het zuidwesten. Vervolgens is de greppel nog ongeveer 45 m te volgen tot deze in de westelijke putrand van werkput 3 loopt. Tijdens het proefsleuvenonderzoek

is de greppel ook aangesneden en kan deze nog eens 140 meter verder richting het zuidwesten worden gevolgd.

Bij het couperen blijkt de greppel ruim 1,2 m diep te zijn en te rijken tot in de schelpenlaag (afb. 4.32). In de vulling van de greppel kunnen twee lagen onderscheiden worden. De bovenste vulling is vrij homogeen licht grijsbruin van kleur met baksteenfragmenten en ruim een meter dik. De onderste vulling is donkergrijs van kleur en zeer humeus. Deze vullingslaag beslaat de onderste 20 cm van de greppel.

De breedte van de greppel varieert tussen de 5 en 6,5 m. Op het diepste punt is de greppel nog slechts 80 cm breed. In de vulling is naast verschillende fragmenten baksteen slechts één fragment witbakkend aardewerk uit de periode 1300 – 1900 aangetroffen (V.45). Op basis van oversnijdingen is de greppel niet nauwkeurig te dateren. De greppel oversnijdt de greppel structuren 21 en 22 en wordt zelf enkel oversneden door recente boomplantgaten.

Het noord – zuiddeel van de greppel komt overeen met een perceelsgrens, tussen de percelen 680 en 712, die op de kadastrale kaart van Popp<sup>36</sup> is aangegeven. Het oost – westdeel van de greppel (na de bocht) komt niet overeen met een perceelsgrens op de kaart van Popp, maar loopt wel in het verlengde van de perceelsgrens tussen de percelen 711 en 712 (afb. 4.35). Op de kaart van Ferraris zijn de perceelsgrenzen globaal gelijk aan een eeuw later (afb. 4.34). Ook hier is geen perceelsgrens ingetekend dwars over perceel 680 van Popp. Aangezien de perceelsgrenzen voor het onderzoeksgebied tot op de dag van vandaag globaal gelijk zijn met die van de 18<sup>e</sup> eeuw, is het mogelijk dat de greppel een oudere situatie representeert.



Afb. 4.32 Coupe door greppel structuur 31.

#### *Greppel 32*

Greppel 32 ligt in het zuiden van werkput 2 en is ongeveer 8,5 m lang. De greppel komt uit de zuidelijk putrand en loopt ongeveer 8 m naar het noord noordwesten, daar maakt deze een hoek van 90° en loopt dan nog een halve meter naar het west zuidwesten. De greppel is ongeveer een halve meter breed en slechts enkele centimeters diep. Er zijn geen vondsten gedaan in de grijze zandige vulling met gele vlekken.

#### *Greppel 36*

Greppel 36 is ruim 96 m lang en slingert enigszins over de werkputten 4 tot en met 8, in het westen van het onderzoeksgebied. De greppel is voor het eerst waarneembaar enkele meters van de westelijke putrand van werkput 8 en loopt

36 Popp kaarten (1842 – 1879) via Geopunt Vlaanderen.

naar het noordoosten. Na ongeveer 40 m oversnijdt de greppel greppelstructuur 38 en buigt naar het noord noordoosten af. Na ruim 12 m is er een vertakking naar het noordwesten van ongeveer 10 m en buigt de greppel af naar het noordoosten. Na 15 m buigt de greppel af naar het zuidoosten om na 12 m opnieuw af te buigen naar het noordoosten. Ongeveer 7 m verderop eindigt de greppel in werkput 4, net voor een andere tak van greppel 38. De greppel is 1 tot 1,5 m breed en doorgaans nog 20 cm diep bewaard.

De greppel is enkele malen gecoupeerd, waaronder in het oostprofiel van werkput 5. Hieruit blijkt dat de greppel komvormig is en onder een laatmiddeleeuws ophoogpakket hangt. De onderkant van de greppel reikt tot aan de schelpenlaag. De vulling bestaat uit licht bruingrijs siltig zand.

In de vulling van de greppel zijn geen vondsten gedaan. Op basis van oversnijdingen is de greppel jonger dan de greppelstructuren 37 en 38 en huisplattegrond structuur 1, waarmee de greppel in ieder geval na de volle middeleeuwen dateert. De greppel is niet herkenbaar op kadastrale kaarten uit de 18<sup>e</sup> eeuw en de oriëntatie komt niet overeen met de perceelsgrenzen uit die periode.

#### *Greppel 37*

Greppel 37 is ruim 43 m lang en bevindt zich in het zuiden van de werkputten 7 en 8. De greppel komt uit de zuidelijke korte wand van werkput 7, loopt naar het noordwesten tot deze in werkput 8 wordt oversneden door greppel 36. De greppel is 60 tot 90 cm breed en 10 tot 20 cm diep bewaard.

In de bruingrijze zandige vulling zijn geen vondsten gedaan. De greppel wordt oversneden door de greppels 16 en 36 en door enkele recente verstoringen. De greppel past min of meer in het rechthoekige perceleringssysteem dat gevormd wordt door de greppels 37 en 38. Mogelijk zijn deze gelijktijdig.

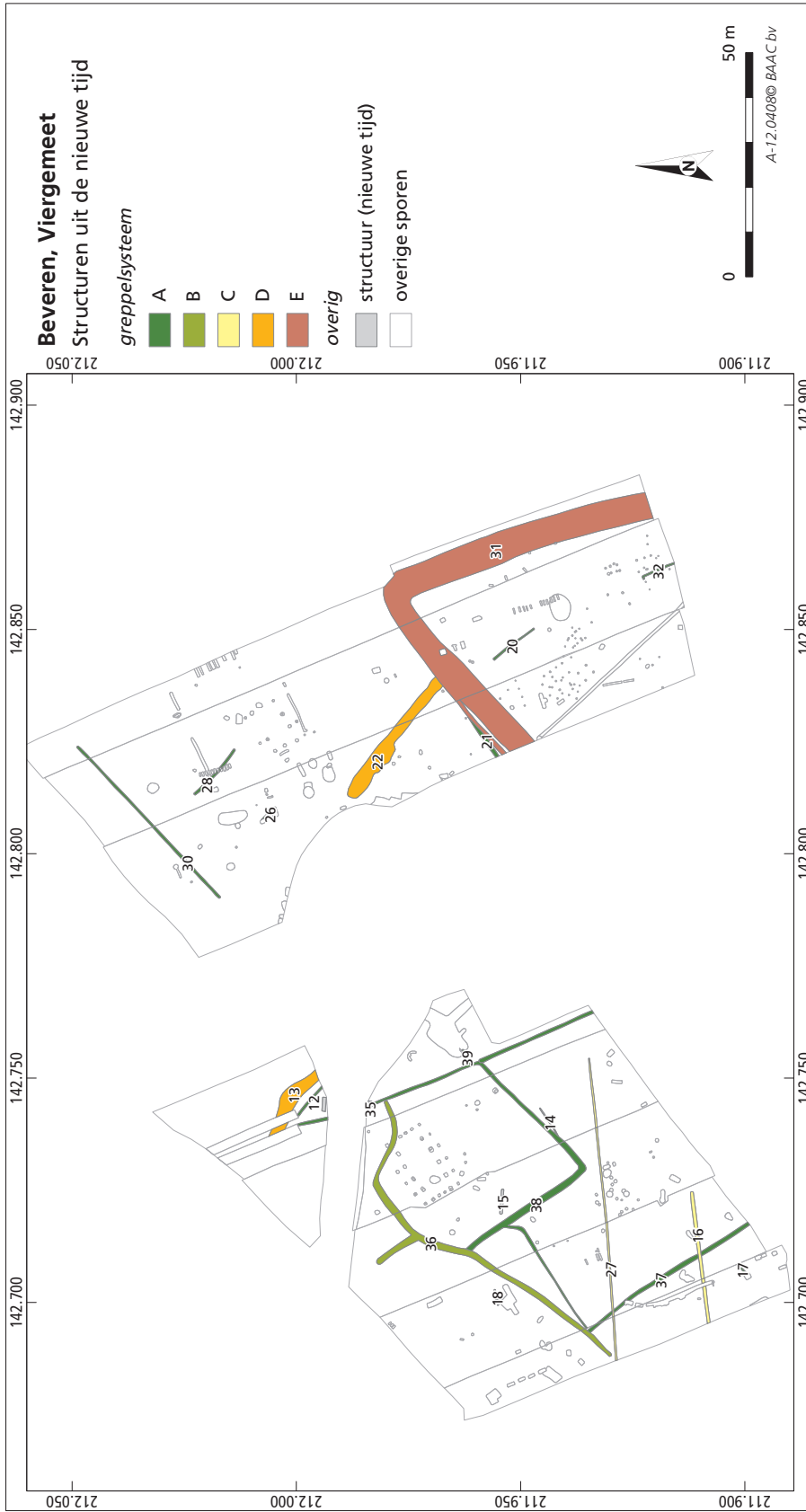
#### *Greppel 38*

Greppel 38 vormt een min of meer rechthoekig greppelsysteem over de werkputten 4, 5, 6 en 7 en is in totaal ongeveer 165 m lang. In werkput 4 komt de greppel uit de zuidelijke putrand en loopt naar het noordwesten tot deze in een oude proefsleuf niet meer is te volgen. Halverwege werkput 4 loopt een tak van de greppel 33 m naar het zuidwesten, waarna deze weer naar het noordwesten afbuigt. Na ruim 31 m wordt de greppel oversneden door greppel 36 en is daarna niet meer herkend. Ongeveer 10 m voor het einde is er nog een vertakking. Deze loopt in eerste instantie ongeveer 4 m naar het zuiden om dan naar het zuidwesten af te buigen. Op de grens van de werkputten 7 en 8 is de greppel niet meer herkend. Dit is ook de plek waar de greppels 36 en 37 samenkomen. Vermoedelijk heeft de greppel wel aangesloten op greppel 37, die hier haaks op greppel 38 loopt. Samen met greppel 37 en misschien ook greppel 39, vormt greppel 38 een min of meer rechthoekig verkavelingssysteem.

Greppel 38 is op meerdere plekken gecoupeerd en is tussen 0,6 en 1,5 m breed en doorgaans ongeveer 20 cm diep. De greppel heeft in doorsnede telkens een vlakke bodem en de vulling varieert van licht bruingrijs tot vrij donker bruin siltig zand.

In totaal zijn slechts zes fragmenten aardewerk en enkele fragmenten bouwkeraamiek aangetroffen (V.2, V.49, V.60). Het gaat om één fragment Zuidlimburgs aardewerk uit de periode 1050 tot 1225, drie fragmenten gedraaid grijsbruin aardewerk uit de periode 1150 tot 1250 en twee fragmenten roodbakkend





Afb 4.33 Overzicht van de vijf greppelsystemen.

aardewerk met wat restanten loodglazuur uit de periode 1225 tot 1550. Het bouwkeramiek dateert uit de periode 1300 – 1700. Op basis van het aardewerk zou de greppelstructuur eventueel al in de late middeleeuwen kunnen dateren. Greppelstructuur 36, die mogelijk aansluit bij greppel 38 is echter jonger, waarmee de enkele fragmenten aardewerk ook intrusief kunnen zijn.

#### *Greppel 39*

Greppel 39 is een kort greppeldeel in werkput 4 en staat haaks op greppel 38. De greppel is ongeveer 4 m lang, 40 cm breed en enkele centimeters diep. De oriëntatie is zuidwest – noordoost en is na enkele meters niet meer herkenbaar door een natuurlijke verstoring. Er zijn geen vondsten aangetroffen. Mogelijk is de greppel onderdeel van het systeem waartoe ook de greppels 37 en 38 behoren.

#### *Greppelsystemen*

Binnen het onderzoeksgebied zijn in totaal 18 greppelstructuren herkend die grofweg tot vijf greppelsystemen kunnen worden herleid (afb. 4.33). De indeling in systemen is deels hypothetisch omdat het veelal gaat om restanten van greppels, enkel de dieper uitgegraven delen zijn bewaard, zodat associatie op basis van oriëntatie, afmetingen en de vulling is gebaseerd. Een exacte datering van deze systemen is niet te geven door een gebrek aan vondstmateriaal. Alleen een relatieve chronologie op basis van enkele oversnijdingen kan worden gegeven.

Greppelsysteem A wordt gevormd door greppels met een noordoost – zuidwest oriëntatie en min of meer haaks daarop een noordwest – zuidoost oriëntatie. De greppels met structuurnummers 12, 20, 21, 26, 28, 30, 32, 37, en 38 worden tot dit systeem gerekend.

Deze greppels zijn alle 1 tot 1,5 meter breed en over het algemeen niet dieper dan 10 tot 20 cm. De vulling van siltig zand heeft doorgaans een bruingrijze kleur.

De rechthoekige percelen die door deze greppels worden onderscheiden hebben een breedte van ongeveer 30 meter. De lengte kan door de beperkte schaal van het onderzoek niet worden vastgesteld.

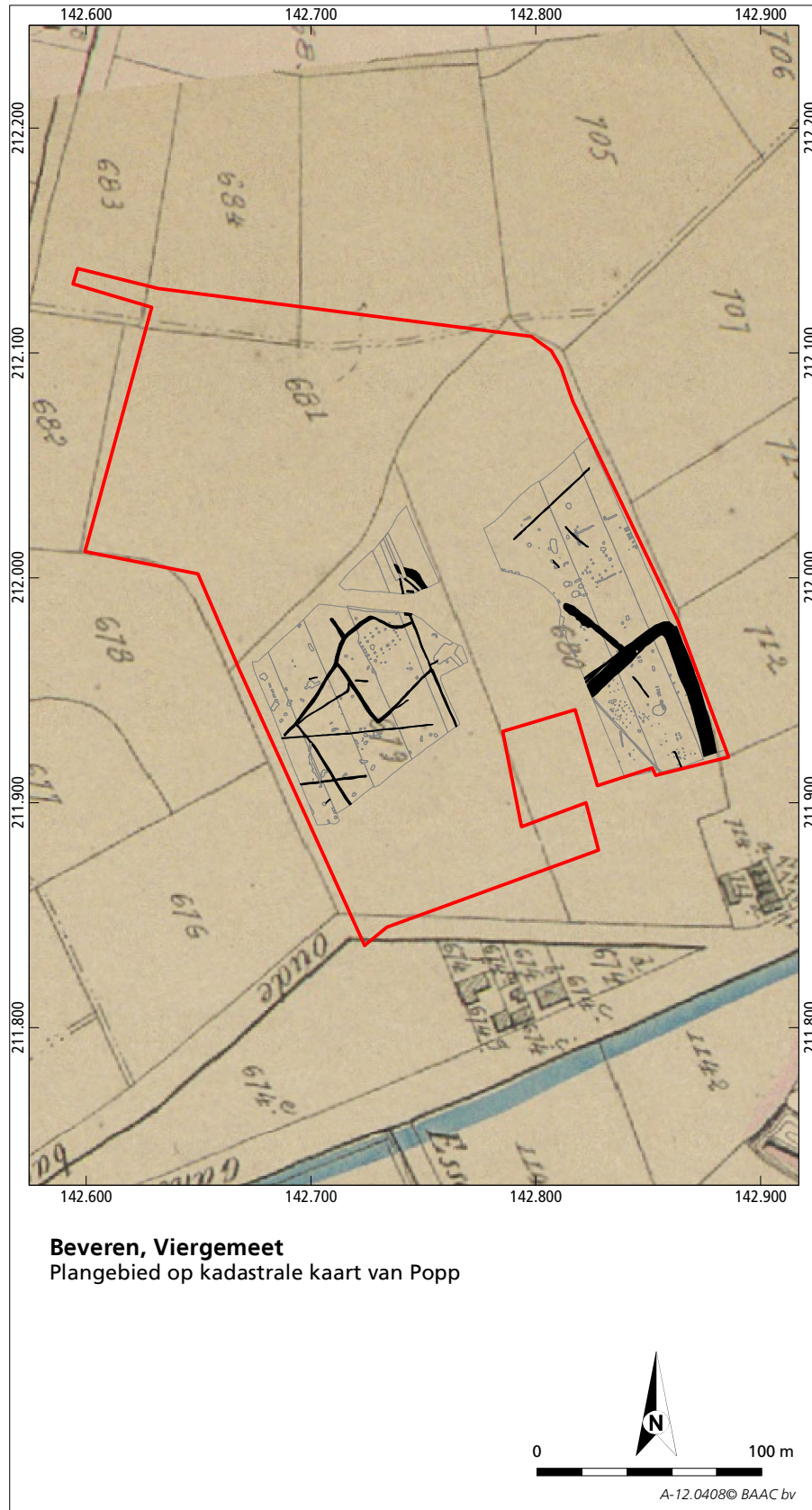
Op basis van de oversnijdingen is dit het oudste greppelsysteem. In de vulling zijn verschillende fragmenten aardewerk en bouwkeramiek aangetroffen waarbij het oudste materiaal uit de volle middeleeuwen dateert en het jongste materiaal uit de periode 1300 tot 1900.

Greppelsysteem B wordt gevormd door greppel structuur 36 en heeft mogelijk deels gelijktijdig met greppelsysteem A bestaan. Greppel 36 oversnijdt in het westelijk deel van het onderzoeksgebied twee maal greppels van systeem A en heeft een vorm die niet aansluit bij het oudere perceleringssysteem. Aan de andere kant sluit greppel 36 aan op de oriëntatie van greppel 30 uit systeem A. Er is geen vondstmateriaal afkomstig uit greppel structuur 36, maar op basis van oversnijding van het hoofdgebouw met structuurnr. 1 dateert de greppel in ieder geval na de volle middeleeuwen.

Greppelsysteem C wordt gevormd door twee west – oost georiënteerde greppels in het zuidwesten van het onderzoeksgebied (greppel structuur 16 en 27). De greppels oversnijden greppelsysteem A en representeren dus een jongere fase. Er zijn geen andere greppels aangetroffen met een zelfde oriëntatie. Twee



Afb. 4.34 Allessporenkaart ge-  
projecteerd op de kadastrale  
kaart van Ferraris (1771-1778).



Afb. 4.35 Allesporenkaart ge-  
projecteerd op de kadastrale  
kaart van Popp (1842-1879).



fragmenten roodbakkend aardewerk en een fragment bouwkeramiek laten enkel een ruime datering tussen 1300 en 1900 toe.

Greppelsysteem D bestaat uit de greppelstructuren 13 en 22. De greppels heb-ben een noordwest – zuidoost oriëntatie, liggen min of meer in elkaars verlengde en worden onderbroken door de 19<sup>e</sup> eeuwse vijver. Het gaat om brede greppels (2,5 – 4 m) met een enigszins onregelmatige vorm. In de vulling is enkel wat fragmenten baksteen aangetroffen. Greppel 22 wordt enkel oversneden door greppel structuur 31.

Greppelstructuur 31 vormt greppelsysteem E, het jongste greppelsysteem.

De vulling heeft enkel een fragment witbakkend aardewerk uit de periode 1300 – 1900 opgeleverd. De greppel oversnijdt greppels van de greppelsystemen A en D en kan derhalve als de jongste fase worden gezien. De greppel wordt enkel oversneden door 20<sup>e</sup> eeuwse boomplantgaten. Het deel van de greppel dat grofweg noord – zuid georiënteerd is, volgt de perceelsgrens tussen de percelen 680 en 712 zoals aangegeven op de kadastrale kaart van Popp uit de periode 1842 – 1979 (afb. 4.35). Het deel van de greppel dat noordoost – zuidwest georiënteerd is, volgt geen perceelsgrens op dezelfde kadastrale kaart, maar vormt wel het vervolg van de perceelsgrens tussen de percelen 711 en 712. Mogelijk representeert dit deel van het greppelsysteem een iets oudere fase dan die vastgelegd is door Popp.



*Afb. 4.36 Funderingen van de 19e eeuwse brug, detail en overzicht.*



#### 4.4.2 Funderingen brug structuur 35

In werkput 4 zijn zowel ten noorden als ten zuiden van de gegraven waterloop, die loopt van de vijver naar een natuurlijke sloot of beek, de funderingen van een kleine brug aangetroffen (afb. 4.36). Het gaat om twee rechthoekige bakstenen fundamente van ongeveer 3 bij 0,8 m. De fundamente zijn direct op het zand gefundeerd en nog ongeveer een halve meter hoog bewaard gebleven. Dit betekent dat de brug in het verleden tot op het maaiveld gesloopt is en de ondergrondse delen nog aanwezig zijn. De afstand tussen de funderingen bedraagt ruim 9 m. Hoe het bovengrondse deel van de brug eruit heeft gezien is niet bekend. De vondst van enkele stukken geprofileerd kalk- en zandsteen duiden mogelijk wel op gedecoreerde elementen (zie hoofdstuk 5.4)

De gebruikte bakstenen<sup>37</sup> wijzen op een datering tussen 1700 en 1900. Dit komt overeen met de periode waarin volgens historische bronnen de visvijver en de waterloop gegraven zijn, namelijk eind 19<sup>e</sup> eeuw.<sup>38</sup> Ook enkele stuks aardewerk wijzen op een dergelijke datering. Het gaat om drie fragmenten roodbakkend bloempot en een fragment van een industrieel wit bord uit de periode 1850 tot 1950.

#### 4.4.3 Kuilen

Over het hele onderzoeksgebied zijn een twintigtal kuilen aan de nieuwe tijd toe te schrijven. Slechts in enkele gevallen gebeurde dit op basis van het vondstmateriaal. In de meeste gevallen werd geen vondstmateriaal aangetroffen en is een vermoedde datering gegeven op basis van associatie met sporen waarin wel vondstmateriaal is aangetroffen, oversnijding van gedateerde sporen of op basis van de vulling van de sporen. In deze paragraaf worden enkel de kuilen besproken waarin vondstmateriaal is aangetroffen of waarvan de functie duidelijk is. Een beschrijving van de overige kuilen uit de nieuwe tijd is te vinden in de sporenlijst in bijlage 4.

##### *Kuil S.3058*

Kuil 3058 is een rechthoekige kuil in het westen van werkput 3. De kuil is 1,8 bij 1 m groot en ongeveer 10 cm diep. In doorsnede heeft de kuil een onregelmatige vlakke bodem. In de kuil zijn onder vondstnr. 78 twee wandfragmenten roodbakkend aardewerk met loodglazuur (1400 – 1700) verzameld en een fragment dakpan (1550 – 1900). De functie van de kuil is onbekend.

##### *Kuil S.3075*

Kuil 3075 is een ovaalvormige kuil in het noordoosten van werkput 3. De kuil is ongeveer 1,5 bij 1 m groot en 40 cm diep (afb. 4.37). De zandige vulling van de kuil is overwegend bruingrijs van kleur met enkele ijzerconcreties en houtskoolspikkels. In doorsnede is de kuil komvormig met een afgeplatte bodem.

##### *Kuil S.3076*

Kuil 3076 is een grote ovaalvormige kuil van 6,5 bij 2,8 m. De kuil is ruim 70 cm diep en heeft een vlakke bodem. In de doorsnede zijn twee vullingslagen waargenomen. De bovenste vulling bestaat uit bruingrijs lemig zand en heeft een gebrokt karakter. De onderste vullingslaag is sterk gelaagd en bestaat uit grijs zand met spoelbandjes en is gegraven tot op de schelpenlaag. In de vulling

37 De bakstenen hebben maten die variëren tussen: (lxbxh) 17,5/18,1 x 8,1/8,4 x 4,9/5,1.

38 Van Vaerenbergh, 2012.



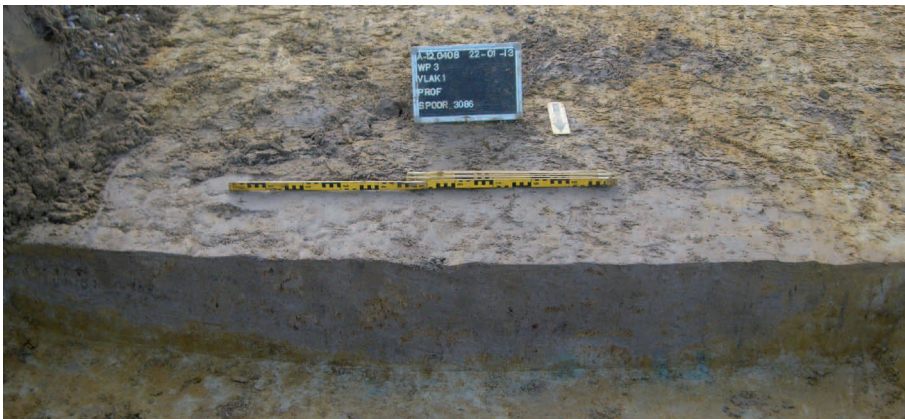
Afb. 4.37 Coupe door kuil S.3075.

van de kuil is geen vondstmateriaal aangetroffen. De functie van de kuil is onduidelijk. Mogelijk gaat het om een drenkkuil voor vee, de spoelbandjes in de onderste vullingslaag duiden erop dat water in de kuil heeft gestaan. De diepte van de kuil tot op de schelpenlaag is ook een indicatie dat water in de kuil heeft gestaan.

Door de afwezigheid van vondstmateriaal is een datering moeilijk te geven. Op basis van de vulling is een datering in de nieuwe tijd aannemelijk, maar ook een datering in de middeleeuwen is niet uit te sluiten.

#### *Kuil S.3086*

Kuil 3086 is een vrij ronde kuil met een diameter van 1,8 tot 2,2 m. De kuil is ongeveer 28 cm diep en heeft een vrij vlakke bodem (afb. 4.38). De kleur van de zandige vulling is bruingrijs met geelgrijze vlekken. In de vulling van de kuil is geen vondstmateriaal aangetroffen en de functie van de kuil is onbekend.



Afb. 4.38 Coupe door kuil S.3086.

#### *Kuil S.6005*

Kuil 6005 is een ovaalvormige kuil van 1,5 bij 0,8 m. De kuil is 42 cm diep en heeft een vlakke bodem. De kleur van de zandige vulling is grijs met gele en witte brokken. In de vulling van de kuil zijn geen vondsten aangetroffen en de functie van de kuil is onbekend.

#### *Kuil S.6006*

Kuil 6006 is een rechthoekige kuil met afgeronde hoeken van 1,9 bij 0,7 m. In doorsnede blijkt dat één deel van het spoor met een diepte van 86 cm tot ver in de schelpenlaag reikt en door snel opkomend water enigszins is gereconstrueerd. Mogelijk gaat het om een diepe paalkuil met een grote insteek. In de kuil is een fragment baksteen uit de periode 1600 – 1800 gevonden (V.86). Ook de kleur van de vulling, bestaande uit donkergrijs lemig zand met gele en lichtgrijze brokken, duidt op een datering in de nieuwe tijd. De functie van de paalkuil is onbekend, deze behoort niet tot een structuur.

#### *Overige kuilen*

In het uiterste westen van het onderzoeksgebied liggen een aantal grote kuilen waarvan de functie onduidelijk is. De kuilen variëren in grootte van een doorsnede van 1 m tot een doorsnede van 4 m. De diepte is vrij constant rond de twintig centimeter met enkele uitschieters tot veertig centimeter. Alle hebben een vrij vlakke bodem, vrij rechte wanden en een vulling die bestaat uit grijs en geel gebrokt lemig zand. Vermoedelijk houden de kuilen verband met het gebruik van het terrein als boomkwekerij in de periode voor het onderzoek.

Over het hele onderzoeksgebied zijn her en der rechthoekige of vierkante kuilen aangetroffen in rechte rijen. Deze kuilen kenmerken zich door een humeuze vulling met plantenresten. De kuilen kunnen met zekerheid worden geïnterpreteerd als boomplantgaten. De sporen oversnijden alle andere aanwezige bodemsporen en zijn niet altijd opgetekend omdat de aard van de sporen en de recente datering overduidelijk is.

#### 4.4.4 Synthese bewoningssporen uit de nieuwe tijd

De sporen uit de nieuwe tijd hangen alle samen met de inrichting en het gebruik van het land. Het gaat vooral om greppels die als perceelsgrens en/ of ten behoeve van de drainage zijn aangelegd. Om een goed beeld te krijgen van de landinrichting en de verschillende faseringen in greppelsystemen zou een groter onderzoeksgebied bekeken moeten worden. Binnen de schaal van het huidige onderzoek kunnen slechts voorzichtige uitspraken gedaan worden, omdat faseringen soms gebaseerd zijn op één enkele greppel.

Binnen het onderzoeksgebied zijn vijf verschillende greppelsystemen onderscheiden. Deze zijn alle gedateerd in de nieuwe tijd, maar het is mogelijk dat sommige greppels hun oorsprong in de late middeleeuwen hebben. Doordat van veel greppels slechts de onderkant bewaard is gebleven, mag aangenomen worden dat delen verloren zijn gegaan. Hierdoor is het exacte verloop moeilijk na te gaan en kan de relatieve chronologie door middel van oversnijdingen niet altijd vastgesteld worden. Daarbij is te weinig vondstmateriaal in de sporen aangetroffen om een onderscheid aan te brengen op basis van nauwkeurige datering van sporen.

Van de vijf greppelsystemen omvat systeem A de meeste greppels. Deze oudste van de vijf systemen verdeelt het onderzoeksgebied in min of meer rechthoekige percelen met een noordwest – zuidoost oriëntatie. De percelering komt niet overeen met die weergegeven op de Ferraris kaart (1777; zie afb. 4.34). Enkele scherven uit de vulling van de greppels wijzen op een datering in de nieuwe tijd A, mogelijk zelfs de late middeleeuwen D.

Greppelsysteem E is het jongste systeem. Ook dit systeem is niet herkenbaar op de Ferrariskaart, maar komt wel overeen met een perceelsgrens op de kadastrale kaart van Popp (1842-1879; zie afb. 4.35). De datering van dit systeem is daarmee vermoedelijk 19<sup>e</sup> eeuw.

Naast de greppels zijn verschillende kuilen aangetroffen, verspreid over het onderzoeksgebied. Een groot deel van de kuilen kan worden geïnterpreteerd als boomplantgaten uit de 20<sup>e</sup> eeuw, toen het terrein in gebruik was als boomkwekerij. Een deel is mogelijk ouder en houdt verband met landbouwwerkzaamheden.

# 5 Vondsten en monsters

In totaal zijn er 69 vondstnummers uitgedeeld die bestaan uit ruim 1000 stuks vondstmateriaal en monsters (tabel 5.1).<sup>39</sup> Hierbij gaat het zowel om vondsten als botanische monsters. De vondsten zijn gedaan bij de aanleg van de vlakken, het couperen en afwerken van de sporen en het visueel inspecteren van het tussenvlak (in het esdek). Verreweg het grootste deel van het vondstmateriaal bestaat uit aardewerk en dan met name handgevormd aardewerk materiaal (700 stuks). In de komende paragrafen zullen de verschillende vondstcategorieën afzonderlijk worden besproken.

Materiaal		Aantal
keramiek	prehistorisch	700
	middeleeuws/ nieuwe tijd	184
bouwkeramiek		31
natuursteen		21
vuursteen		5
glas		4
metaal		20
hout		20
dierlijk bot		50
organisch		5
monster	pollen	1
	botanisch	7
	houtskool	15

Tabel 5.1 Aantal vondsten per categorie.

## 5.1 Prehistorisch aardewerk (T.A.F. Dyselinck)

### Algemeen

In totaal zijn 700 handgevormde scherven aardewerk gevonden tijdens de opgraving te Beveren Viergemeet. Ze zijn onderverdeeld in 58 randscherven, 449 wandscherven, 27 bodemscherven en 166 fragmenten.<sup>40</sup> Deze scherven zijn gedateerd vanaf de late bronstijd tot mogelijk in de Romeinse periode. Een aantal van deze scherven kon nauwer gedateerd worden op basis van vorm, versiering, baksel, verschraling en afwerking. Deze datering wijst op een bewoning die zich situeerde in de midden-ijzertijd. Verreweg het grootste aantal scherven (370) is afkomstig uit een enkele context, een waterput in het zuidoosten van het onderzoeksgebied.

39 In bijlage 6 is de vondstenlijst bijgevoegd.

40 Als fragment zijn scherven geteld kleiner dan 1 cm<sup>2</sup> en scherven die te verweerd waren om verder te analyseren. Ook zijn hieronder enkele onbepaalde brokken verbrande en gemagerde klei geteld waarvan de originele vorm onduidelijk waren en een tweetal fragmenten van vermoedelijk bouwceramiek.



Het merendeel van de hier gedetermineerde scherven komen uit een context. Er zijn 72 scherven gedetermineerd die bij de aanleg van het vlak zijn gevonden.<sup>41</sup>

*Het handgevormd aardewerk*

Alle handgevormde scherven van Beveren Viergemeet zijn beschreven op vlak van vorm en vormdetails, versiering, oppervlakbehandeling en soort magering. Uitzonderlijke kenmerken, zoals onder andere het al dan niet verbrand zijn van de scherven of de aanwezigheid van verwerking of aankoeksels, is opgenomen in de gebruikssporen. De scherven waarvan een vorm of versiering kon gedetermineerd worden, zijn mogelijk nauwkeuriger gedateerd. Het aantal rand-, wand-, bodemscherven en fragmenten is geteld. Per pot is het gewicht gemeten van de scherven. Het minimum aantal individuen is bepaald. Indien de afmetingen te bepalen zijn, zijn die opgenomen in de database. Uit deze verzameling van gegevens zijn bepaalde scherven gedateerd.

Onder de wandscherven is één stukje technisch aardewerk geteld. Ondanks het feit dat het hier gaat om geïmporteerd aardewerk is het steeds in de tellingen inbegrepen.

vershraling	n = 572
chamotte (potgruis)	100%
mineraal naast potgruis	9,79%
organisch	0%
afwerking buitenzijde	n = 542
besmeten	32,66%
onbesmeten	67,34%
potopbouw	MAI = 28
open	3,57%
gesloten zonder hals	60,72%
gesloten met hals	35,71%
randversieringsfrequentie	MAI = 48
versierd	16,67%
onversierd	82,33%
wandversieringsfrequentie	MAI = 217
versierd	5,53%
onversierd	94,47%
wandversieringstechniek	MAI = 12
indruk los	7
indruk aaneen	1
kamstreek	1
groeven	3

*Tabel 5.2* Overzicht van de verschillende technische gegevens van het prehistorisch aardewerk.

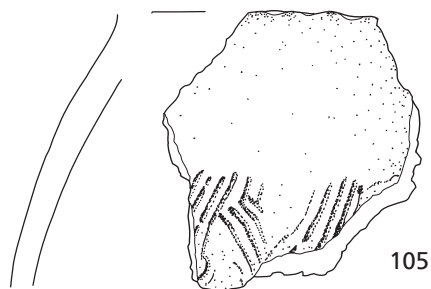
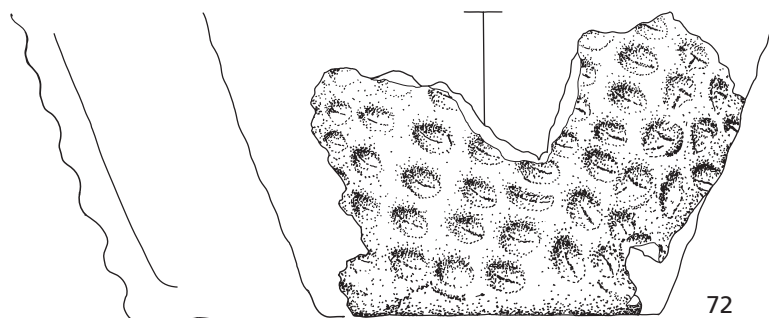
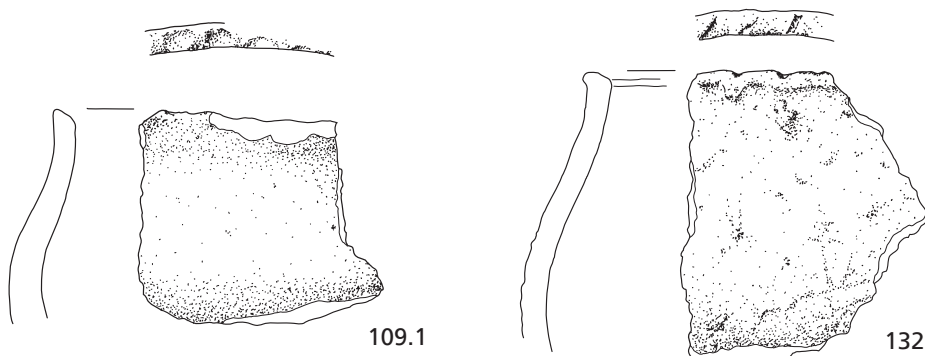
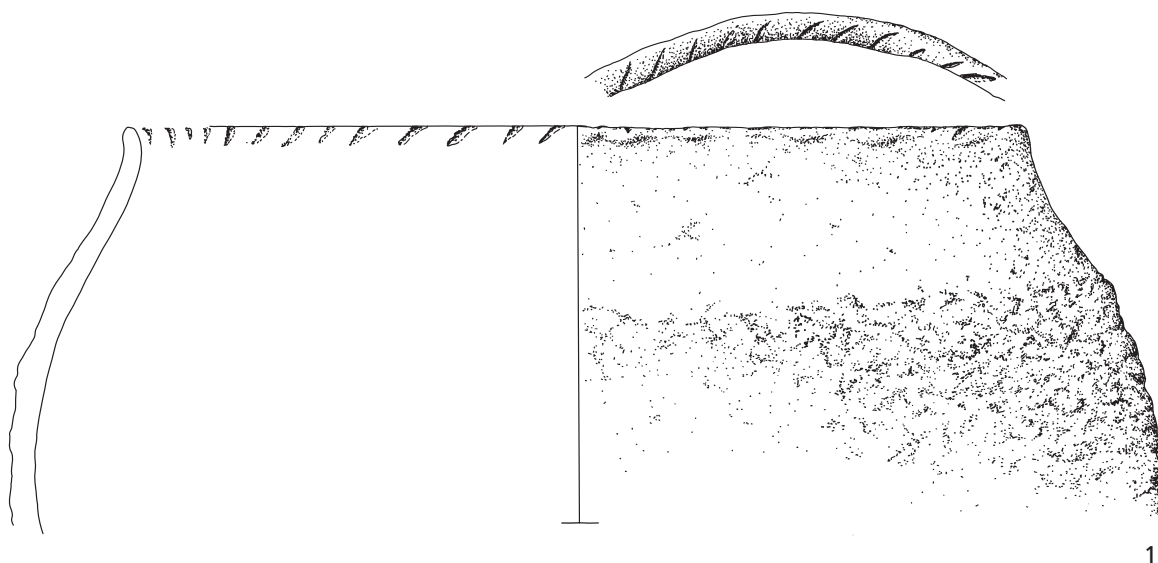
41 Contexten 2000 en 3001. Context 2000 (70 scherven) bevindt zich in de bovengrond, direct boven de waterput met spoornummer 2039, en betreft fragmenten die door ploegen in de bovengrond zijn opgenomen.

De scherven zijn bijna alle gemagerd door middel van *chamotte* (potgruis). Van de 572 scherven waarvan de magering is vastgesteld, hebben alle met uitzondering van het kustaardewerk, potgruis in de kleimatrix. Ongeveer 9,79% (56 scherven) heeft aanvullend ook een minerale verschraling. Deze minerale verschraling betreft in alle gevallen een zeer fijn mineraal bestanddeel waarvan wordt vermoed dat het mogelijk deel uitmaakt van de klei die is gebruikt voor het vormen van de pot. Een enkel fragment heeft naast potgruis ook organische verschraling in de matrix. Het gaat hierbij vermoedelijk wel om een stuk bouwkeramiek.

De oppervlaktebehandeling van de buitenwand van de scherven varieert en is als volgt verdeeld: 174 scherven zijn ruw gelaten, 71 scherven zijn geëffend, 98 scherven zijn besmeten en 116 scherven zijn geglad (46) of gepolijst (70). Ook gecombineerde oppervlaktebehandelingen komen voor (83). Dit voornamelijk op twee- of drieledige exemplaren waarbij de buik is besmeten of ruw is gelaten en de schouder en/of hals effen (2) of glad (81) is.

Op twintig potten (MAI) is een vorm van versiering aangetroffen. Versiering van de buitenwand en de rand komt voor in de vorm van indrukken en groeven in allerlei vormen. Deze versieringen komen voor op rand-, wand- en bodemscherven.

Het aanbrengen van indrukken, op de buitenwand of op de rand, is het overheersende versieringsmotief. De indrukken zijn op verschillende manieren aangebracht. Als eerste is er de vinger(top)indruk waarbij het topje van de vinger – al dan niet met zichtbare indruk van de nagel – is gebruikt om de indruk te maken (zie afb. 5.1 V.109.1 en V.72). Ten tweede is er de nagelindruk, waarbij enkel en alleen de indruk van de nagel, zonder spoor van de vingertop, is aangebracht (zie afb. 5.1 V.132). Als laatste is er de spatelindruk. Deze indruk wordt door middel van een hulpmiddel aangebracht (zie afb. 5.1 V.1). Het resultaat is een eerder regelmatige en strakkere indruk. Het motief dat wordt bereikt door deze indrukken is hoofdzakelijk lineair. De beperking van het oppervlak van de rand spreekt voor zich, maar ook de accentuering van de overgang van hals naar schouder, van schouder naar buik of van buik naar bodem worden door een enkele rij indrukken verwezenlijkt. Slechts uitzonderlijk treft men op de scherven een vlakdekkende versiering aan door middel van indrukken. Tussen de handgevormde scherven van Beveren Viergemeet komen alle soorten indrukken voor maar met een duidelijke dominantie voor de vinger(top)indrukken. Nagel- en spatelindrukken komen met een enkele uitzondering, uitsluitend voor op de rand. Ook het bereikte motief is gevarieerd. Zo komen indrukken voor op de rand, op de overgang van schouder naar buik, op de overgang van buik naar bodem en dekkend op de buitenwand. Het aandeel vingertopindrukken tegenover nagel- en spatelindrukken op de rand is 4 tegenover 3. Het voorkomen van indrukken die in die mate zijn aaneengesloten dat ze parallelle groeven vormen, is slechts eenmaal vastgesteld. Het gebruik van groeven komt in de meeste gevallen voor ter accentuering van de overgangen tussen de verschillende potonderdelen. Toch komen ze ook af en toe willekeurig aangebracht op de buik voor. De groeven zijn soms enkel, soms meervoudig en komen in een aantal gevallen in combinatie met een andere soort versiering voor. Te Beveren Viergemeet komen op enkele scherven



Afb. 5.1 Verschillende decoratie-technieken op aardewerk uit Beveren Viergemeet.

in vondstnr. 99 gegladde groeven voor op de buik van een pot die is besmeten. Kamversiering komt een enkele keer voor waarbij ze een kriskrasmotief bereikt, zoals op een fragment in vondstnr. 105 (zie afb. 5.1 V.105).

Er zijn in totaal 43 scherven verbrand tot versinterd, 35 scherven vertonen corrosie en 38 scherven zijn verweerd. Eén scherf heeft een aankeksel op de binnenwand.<sup>42</sup>

De vorm van de lippen van de randscherven varieert waarbij vijf verschillende types zijn herkend.<sup>43</sup> De meerderheid van de lippen horen tot het type A1 (MAI 35). Dit type omvat alle spitse tot afgerond-hoekige randen, zonder uitgesproken verdikking of ribbe. Bij vijf individuen gaat het om type A2, waarbij de rand haaks of binnenwaarts is afgestreeken waardoor minimaal één ribbe wordt gevormd. Vier individuen horen bij het type B2, een rand met ronde tot hoekige verdikking aan de buitenzijde. Drie individuen zijn gerekend tot type B3 waarbij de rand een spitse verdikking heeft aan de buitenzijde. Van type B1 is een enkel individu geteld. Type B1 betreft een rand met verdikte binnenzijde.

Van de bodems kon bij veertien individuen de vorm vastgesteld worden.<sup>44</sup> In drie gevallen gaat het om type A1, een ronde bodem, waarbij nauwelijks een overgang naar de buik kan worden vastgesteld. Type A3, een bodem met hoekige overgang van standvlak naar wand, is bij vier individuen herkend. Type A4, waarbij naast de hoekige overgang van standvlak naar wand eveneens een accentuering van de bodemschijf wordt opgemerkt, is bij vier bodems vastgesteld. Type B4 is een enkele keer herkend. Hierbij gaat het om een bodem met een kleine centrale *omphalos*. Type B5, de bodem met een hol standvlak, is in twee gevallen herkend.

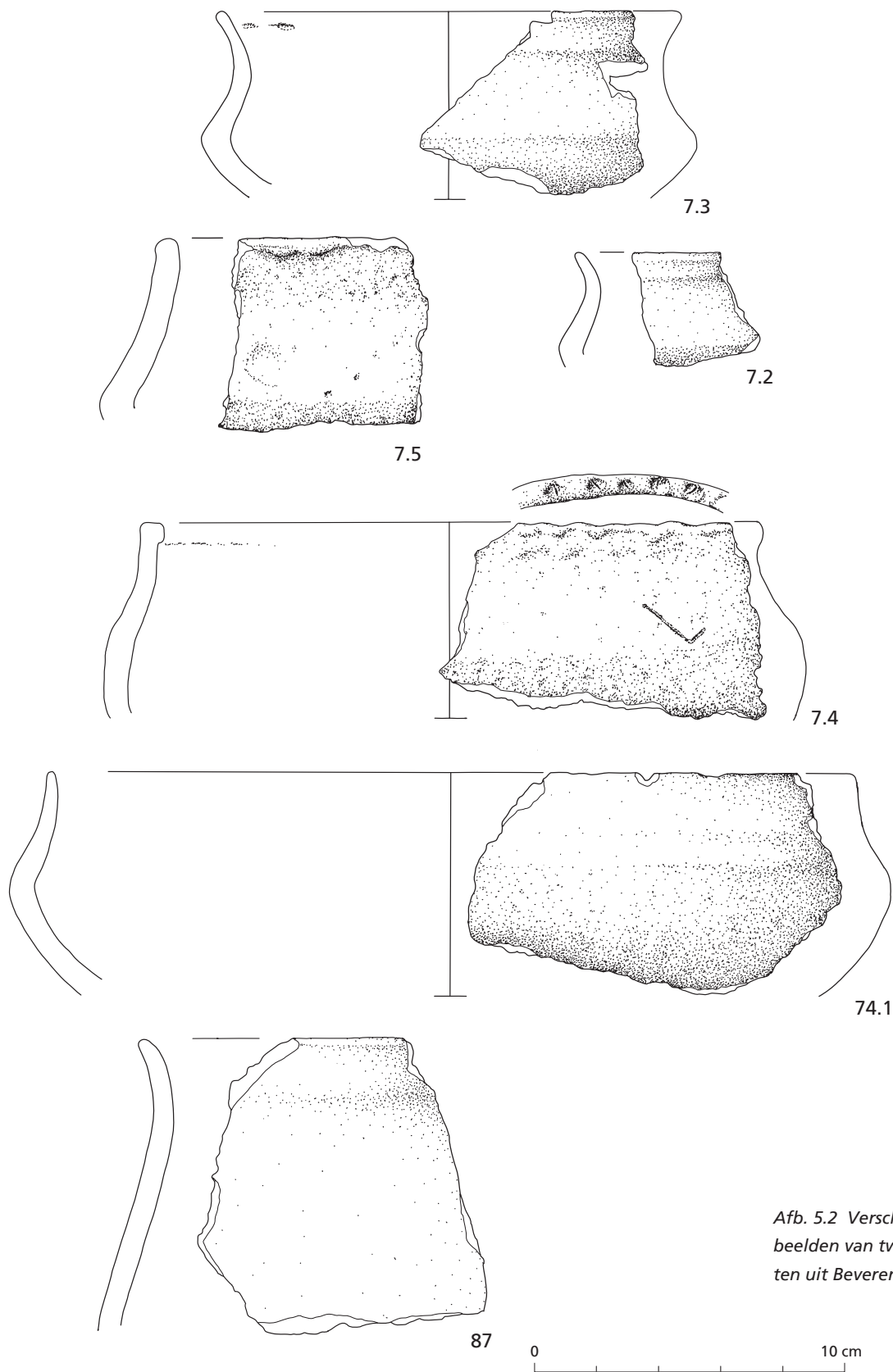
Tabel 5.3 Vormgegevens.

vorm	aantal
1. lippen	MAI
Type A1	35
Type A2	5
Type B1	1
Type B2	4
Type B3	3
2. bodem	MAI
Type A1	3
Type A3	4
Type A4	4
Type B4	1
Type B5	2
3. open vorm	1
4. gesloten	27
tweeledig	17
drieledig	10

42 Scherven kunnen hier meerdere keren voorkomen.

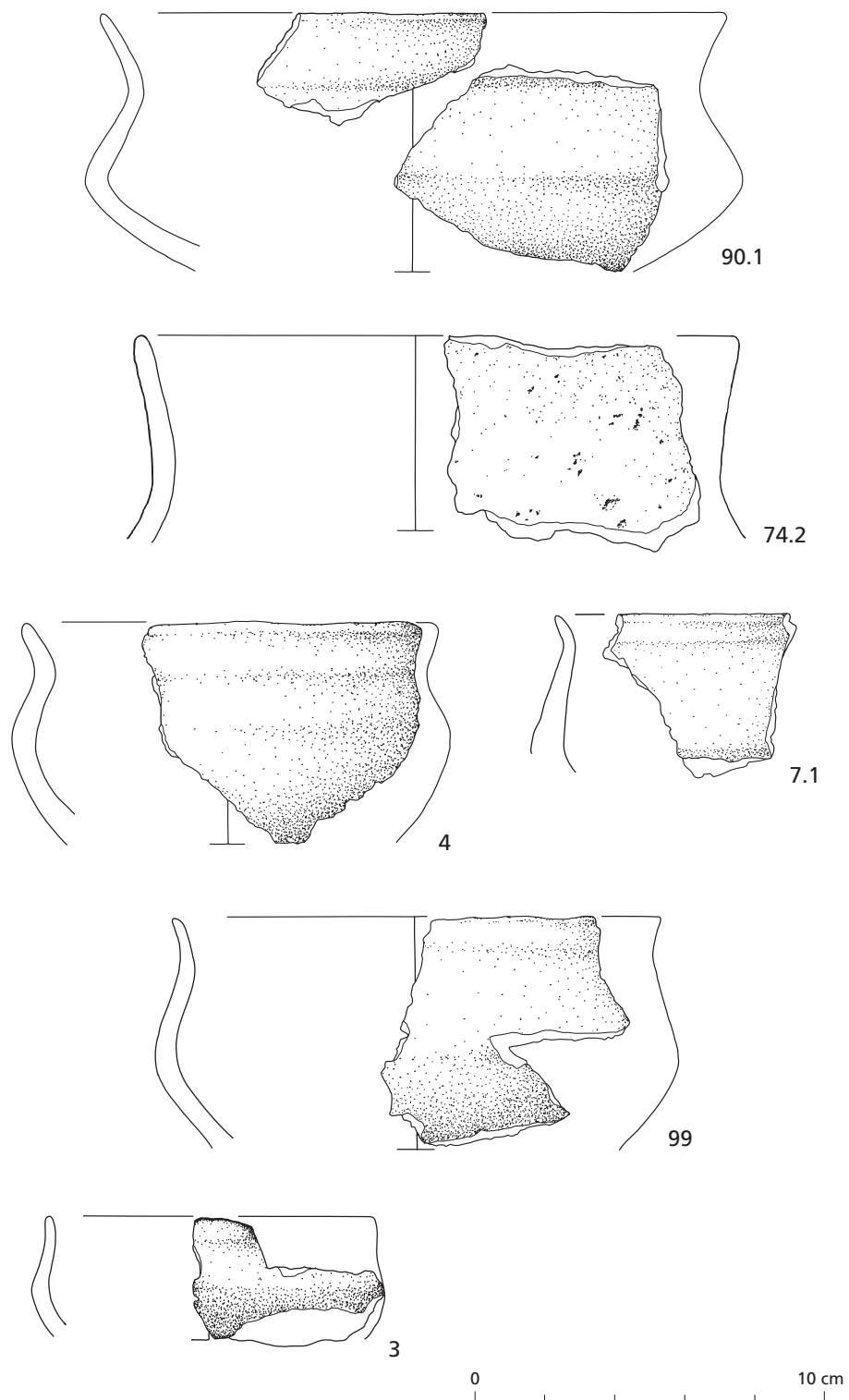
43 Van den Broeke 2012, 89-92.

44 Van den Broeke 2012, 93-97.

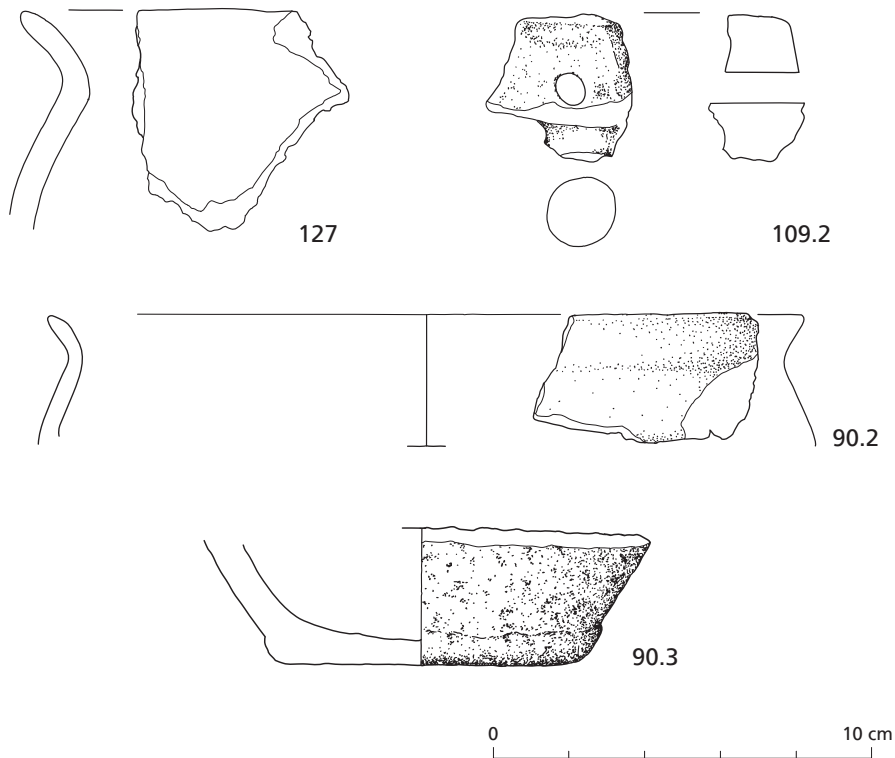


Afb. 5.2 Verschillende voorbeelden van tweeledige potten uit Beveren Viergemeet.





Afb. 5.3 Verschillende voorbeelden van drieledige potten uit Beveren Viergemeet.



Afb. 5.4 Twee randfragmenten van drieledige potten (V127 en V90.2), een knobbeloor (V109.2) en een bodemfragment van een pot (V90.3).

Bepaalde potten waren in die mate bewaard dat de originele potvorm kon afgeleid worden. Deze vormen zijn in twee hoofdgroepen onder te brengen: de open vorm, herkend bij één pot en de gesloten vorm, herkend bij 27 potten. Het zijn dan vooral de gesloten vormen die verder onderverdeeld konden worden in twee- of drieledige potten waarvan een aantal toegewezen konden worden aan een type pot, zoals onderscheiden door Van den Broeke. Hiervoor moest een aanzienlijk deel van de pot bewaard zijn gebleven.<sup>45</sup>

Bij de tweeledige exemplaren zijn type 34, 35, 45a en 55a herkend. Eén pot kon enkel toegewezen worden aan type 33 of 34. Type 34, te Beveren Viergemeet drie keer aangetroffen, is een hoge pot met een rompknik boven halve hoogte met op de schouder eventueel een korte hals.<sup>46</sup> In vondstnr. 7 zijn drie fragmenten van *situlae* aangetroffen die onder dit type geklasseerd kunnen worden (zie afb. 5.2 V.7.2, V.7.3 en V.7.5). Geen van deze *situlae* heeft een korte hals, maar enkel een van de schouder te onderscheiden rand. Type 35 onderscheidt zich van het vorige type doordat de overgang van schouder naar buik zich omstreeks de halve hoogte bevindt.<sup>47</sup> Dit type is mogelijk aangetroffen in vondstnr. 87 (zie afb. 5.2 V.87). Gezien de onderkant van dit exemplaar niet is aangetroffen, is de toewijzing tot het type onzeker maar waarschijnlijk. Het type 45a, een gesloten kom of pot met een knik en vlakke schouder en een korte hals, is aangetroffen in vondstnr. 74 (zie afb. 5.2 V.74.1).<sup>48</sup> In vondstnr. 7 is, naast de *situlae*, ook een pot van het type 55A herkend (zie afb. 5.2 V.7.4). Dit type wordt gekenmerkt door een zachte overgang tussen schouder en buik waarbij de schouder vrij steil is. Daarboven volgt een korte hals.<sup>49</sup> Van de overige tweeledige exemplaren kon het type niet bepaald worden.

45 Van den Broeke 2012.

46 Van den Broeke 2012, 61-62.

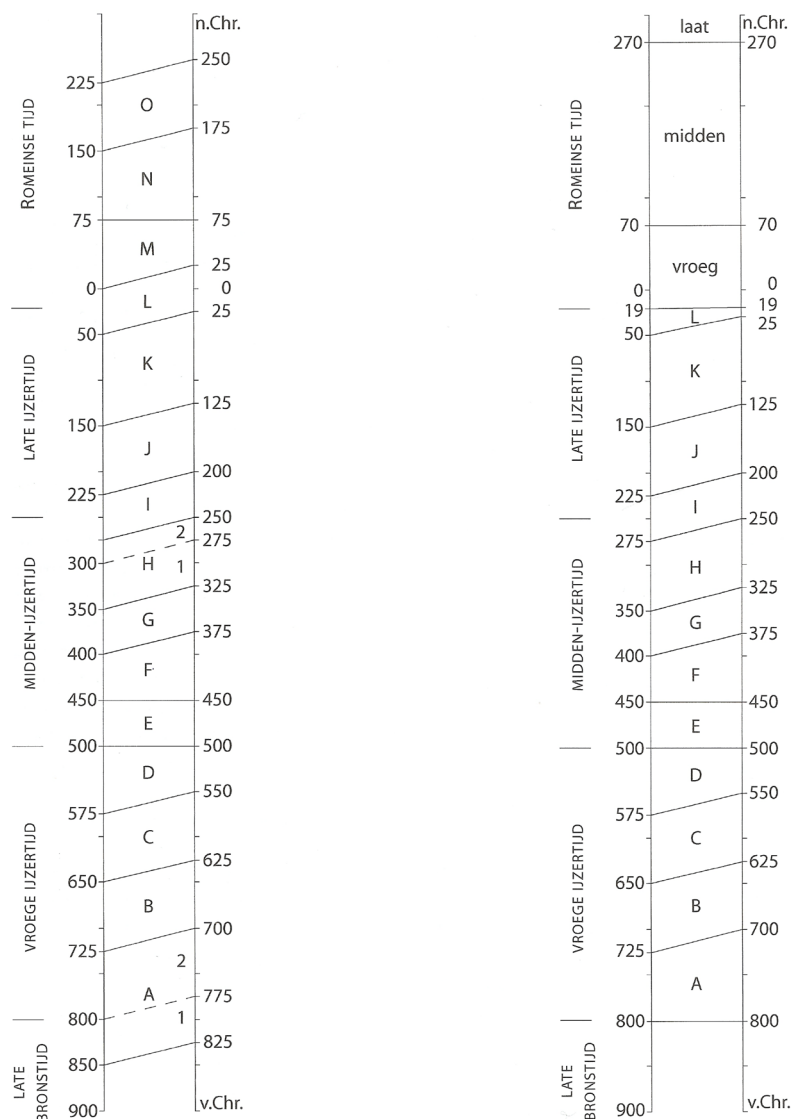
47 Van den Broeke 2012, 62-63.

48 Van den Broeke 2012, 69.

49 Van den Broeke 2012, 71.

Bij de driedelige potten zijn types 43, 45b, 53, 72 en 73 herkend. Type 43, herkend in vondstnr. 90 (zie afb. 5.3 V.90.1), is een pot met een knik op halve hoogte of hoger en een hals die minimaal even lang is als de schouder.<sup>50</sup> In vondstnr. 74 is een pot van het type 45b gevonden (zie afb. 5.3 V.74.2). Dit is een pot met rompknik, vlakke schouder en, in tegenstelling tot type 45a, met een lange hals.<sup>51</sup> Type 53, een gesloten kom met rond profiel, is aangetroffen in vondstnr. 4 (zie afb. 5.3 V.4).<sup>52</sup> Van type 72 zijn twee exemplaren aangetroffen, in vondstnrs. 7 en 99 (zie afb. 5.3 V.7.1 en V.99). Het gaat hier om een gesloten vorm met een hoge rompknik en een hals die tweemaal de lengte van de schouder omvat. Door de vlakke schouder is een scherp profiel gevormd.<sup>53</sup> Bij type 73, aangetroffen als minipotje in vondstnr. 3, gaat de buik knikloos over naar een convexe schouder op ongeveer de helft van de hoogte van de pot (zie afb. 5.3 V.3). De buik is hier maximaal tweemaal de schouder.<sup>54</sup>

Tabel 5.4 Chronologie te Oss-Ussen tegenover de chronologie gangbaar in Zuid-Nederland (Uit: Van den Broeke 2012, 36).



50 Van den Broeke 2012, 67-68.

51 Van den Broeke 2012, 68.

52 Van den Broeke 2012, 71.

53 Van den Broeke 2012, 83.

54 Van den Broeke 2012, 83.

### *Dateren van het aardewerk*

Vershillende elementen wijzen op een datering in de midden-ijzertijd (500-250 voor Chr., fasen E-I; tabel 5.4). Vooreerst wijst het vrij grote aandeel besmeten oppervlaktes (bijna 33%) op een datering vanaf de 9<sup>e</sup> eeuw voor Chr. Het vrij veel voorkomen van besmeten wanden blijft in gebruik tot ongeveer 200 voor Chr. waarna het vermindert in aandeel.<sup>55</sup>

De voorkomende versieringsvormen wijzen op een late datering. Het voorkomen van spatel- en nagelindrukken als randversiering wordt over het algemeen gedateerd vanaf fase J. Ook het voorkomen van gegladde groeven op een besmeten wand wordt gedateerd in fasen H tot en met M. De enkele scherf waarop indrukken zijn aangebracht die groeven/geulen vormen kan dateren in fase A2-D of fase H-M.<sup>56</sup> Het percentage versierde randen echter, slechts 17%, wijst echter op een datering tussen fase E en I.<sup>57</sup> Hierbij dient benadrukt te worden dat bepaalde versieringen ook sporadisch eerder of later voorkomen. Enige voorzichtigheid bij de datering op basis van een enkele scherf is dus geboden.

De voorkomende randtypes zijn weinig daterend. Zo komen types A1 en A2 doorheen alle fasen voor. Types B2 en B3 zijn echter typisch voor de midden-ijzertijd, vooral in fase E-F maar kunnen evengoed ook voorkomen in fase M en N.<sup>58</sup>

Ook de bodemtypes wijzen op een datering in de midden-ijzertijd. Vooral types A1 en B4 zouden vooral in deze periode voorkomen. Bodemtype A4 is dan weer typerend voor fasen I-J.<sup>59</sup>

Wat betreft de potvormen komt ook hier vooral de midden-ijzertijd naar voren als datering. Type 34, type 45b, type 43, type 53 en vooral types 72 en 73 komen in de midden-ijzertijd voor. Hierbij zijn vooral types 34, 72 en 73 uitsluitend in de midden-ijzertijd te dateren. Enkel type 45a zou op het einde te dateren zijn, in fase I.<sup>60</sup>

### *Conclusie*

Het aardewerk van Beveren Viergemeet lijkt vooral te wijzen op een datering in de midden-ijzertijd. Potvormen als type 34, 72 en 73 zijn vormen die uitsluitend voorkomen in de midden-ijzertijd en tonen vergelijkingen met materiaal uit Kemmel en Noord-Frankrijk.<sup>61</sup> Ook de bodem- en randtypes lijken deze datering te bevestigen. Enkel het voorkomen van nagel- en spatelindrukken als randversiering wijst mogelijk op een latere datering.

55 Van den Broeke 2012, 104-105.

56 Van den Broeke 2012, 108-110, 114-116, 124.

57 Van den Broeke 2012, 107.

58 Van den Broeke 2012, 90-91.

59 Van den Broeke 2012, 93-96.

60 Van den Broeke 2012, 62, 68-69, 71, 83, 86-87.

61 Van den Broeke 2012, 83; Van Doorselaer *et al.* 1987.

## 5.2 Aardewerk uit de middeleeuwen en nieuwe tijd

(S.A.L. Peters)

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn in totaal 178 fragmenten aardewerk uit de volle en late middeleeuwen geborgen.

Het grootste deel van de scherven, 127 fragmenten in totaal, is afkomstig uit twee kuilen in het noordoosten van het onderzoeksgebied (sporen 2072 en 3083). De overige fragmenten komen onder meer uit sporen van een middeleeuws bijgebouw, een waterkuil, greppels en losse sporen die niet tot een structuur behoren.

Hieronder worden de aangetroffen aardewerksoorten beschreven. De determinaties zijn gebaseerd op maakwijze, baksel, magering, afwerking, versiering, vorm en type. Voor gedetailleerdere beschrijvingen van de verschillende aardewerksoorten wordt verwezen naar de aangehaalde literatuur.

Aardewerk	Aantal
Pingsdorf-aardewerk	15
Zuid-Limburgs aardewerk	5
Andenne/Maasvallei-aardewerk	3
Handgevormd kogelpotaardewerk	99
Paffrath-aardewerk	4
Gedraaid grijsbakkend aardewerk	33
Roodbakkend aardewerk	13
Witbakkend aardewerk	1
Grijs steengoed	2
Porselein	1
Industrieel wit aardewerk	2
Totaal	178

Tabel.5.5 Aantallen middeleeuws en nieuwe tijd aardewerk per aardewerksoort.

### *Pingsdorf-aardewerk*

Pingsdorf-aardewerk werd geproduceerd in het gelijknamige dorp Pingsdorf in het Duitse Rijnland. Het komt voor het eerst voor aan het eind van de 9<sup>e</sup> eeuw en is kenmerkend voor de periode tussen circa 900 en 1225. Het meeste Pingsdorf-aardewerk is gedraaid en versierd met rode verfstripen. Het baksel is vaak hard en wit of geel van kleur, gemagerd met fijn zand. Zachte baksels zijn zeldzaam.<sup>62</sup> Bij de opgraving zijn vijftien scherven gevonden van producten uit deze productieplaats. Een randfragment is mogelijk afkomstig van een kan of een beker (afb. 5.5 V.47.1).

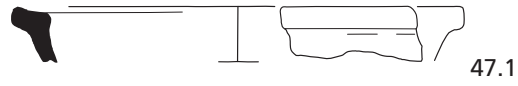
### *Zuid-Limburgs aardewerk*<sup>63</sup>

In een aantal productiecentra in Zuid-Limburg (Brunssum, Schinveld, Nieuwenhagen en Waubach) werd vanaf de tweede helft van de 11<sup>e</sup> eeuw tot in de 14<sup>e</sup> eeuw aardewerk vervaardigd. Dit aardewerk lijkt in drie baksels te zijn uitgevoerd; één met een fijne magering, een tweede met een grovere magering

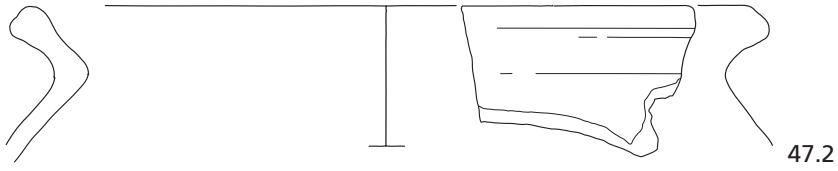
62 Sanke 2002; Verhoeven 1998.

63 Zie onder andere Bruijn 1962-1963.

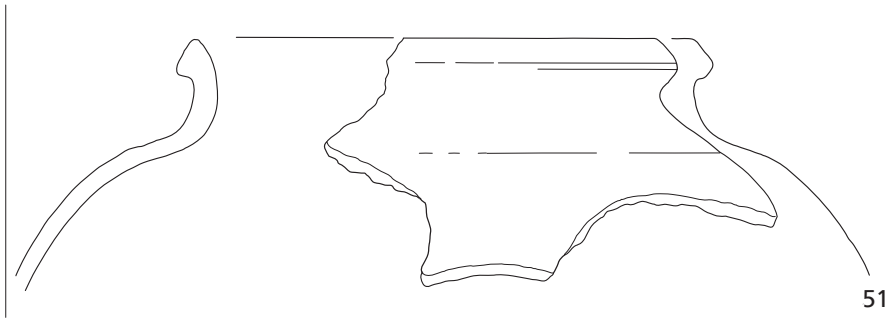




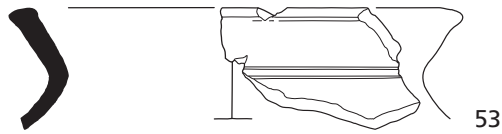
47.1



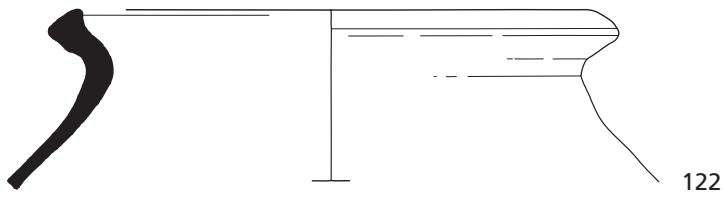
47.2



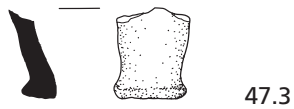
51



53



122



47.3



Afb. 5.5 Fragmenten aardewerk uit de volle middeleeuwen.

en vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw een derde baksel met nog grovere magering. Zuid-Limburgs aardewerk is evenals het materiaal uit Pingsdorf vaak versierd met verfstrepen. Het baksel is wit tot lichtgeel van kleur, soms ook donkerbruin. Veel potten zijn handgevormd.

Bij het onderzoek zijn in totaal vijf scherven Zuid-Limburgs aardewerk gevonden. Twee daarvan zijn voorzien van een versiering met bruine engobe.

#### *Andenne/Maasvallei-aardewerk*

Andenne/Maasvallei-aardewerk is afkomstig uit het Midden-Maasgebied, de streek tussen Luik en Namen. In dit gebied werd van de 10<sup>e</sup> tot de 14<sup>e</sup> eeuw aardewerk geproduceerd dat een groot verspreidingsgebied kende. Het aardewerk kenmerkt zich door een over het algemeen fijn baksel dat lichtgeel, rossig of oranje tot grijs van kleur is en deels is voorzien van loodglazuur. Het bekendste productiecentrum is Andenne, waar vanaf circa 1050 keramiek werd vervaardigd. Hiervan is de typologie vrij goed bekend door de publicatie van Borremans en Warginaire.<sup>64</sup>

Bij de opgraving zijn in totaal drie scherven van Andenne/Maasvallei-aardewerk gevonden. Het betreft twee wandfragmenten en waarschijnlijk een handvat van een rammelaar (afb. 5.5 V.47.3). De twee wandscherven zijn voorzien van een radstempelversiering en loodglazuur. Deze scherven worden gedateerd tussen 1050 en 1225.

#### *Handgevormd kogelpotaardewerk*

Handgevormd kogelpotaardewerk komt in de volle middeleeuwen in het noorden van België algemeen voor.<sup>65</sup> Onder deze noemer vallen verschillende baksels. Het is vervaardigd vanaf het begin van de 9<sup>e</sup> eeuw en lijkt op veel vindplaatsen in de 12<sup>e</sup> eeuw te verdwijnen. Over de productieplaatsen is nog weinig bekend.

Bij de opgraving in Beveren Viergemeet werden in totaal 95 wandscherven en vier randfragmenten gevonden. Dit aardewerk kan in twee hoofdgroepen verdeeld worden. Op de eerste plaats is er de groep van 93 scherven met een licht bruingrijs tot donkergrijs en soms zwart baksel. De magering bestaat uit fijn tot grofgemagerd zand. In een aantal gevallen is de scherf gelaagd; een lichtere buitenzijde en een donkere kern. De randfragmenten zijn afkomstig van kogelpotten (afb. 5.5 V.47.2 en V.51).

De tweede groep bestaat uit zes scherven met een lichtgrijs baksel. Dit aardewerk vertoont overeenkomsten met het aardewerk uit de productieplaats Elmpst.

#### *Paffrath-aardewerk*

Paffrath-aardewerk is dunwandig en heeft op de breuk een sterk gelaagde, bladerdeegachtige structuur. Het oppervlak van de scherf is meestal donkergrijs, blauwgrijs of soms wit van kleur en heeft vaak een metaalachtige glans. Het wordt genoemd naar het productiecentrum Paffrath in het Duitse Rijnland, maar het werd ook in andere pottenbakkerijen gemaakt. De periode waarin dit aardewerk voorkomt verschilt per streek. In de Kempen komt het voor in de 11<sup>e</sup> eeuw en het begin van de 12<sup>e</sup> eeuw.<sup>66</sup> Bij de opgraving zijn in totaal vier wandscherven van Paffrath-aardewerk gevonden.

64 Borremans & Warginaire 1966.

65 Verhoeven 1998.

66 Verhoeven 1993.

### *Gedraaid grijsbakkend aardewerk*

Het in Beveren aangetroffen gedraaid grijsbakkend aardewerk kan in twee hoofdgroepen verdeeld worden.

Op de eerste plaats is er een groep aardewerk die in Nederland aangeduid wordt als Kempisch aardewerk.

De productieplaats van Kempisch aardewerk is niet bekend, maar ligt vermoedelijk in West-Brabant.<sup>67</sup> Het gaat veelal om dunwandig aardewerk met een gelijkmatige zandige magering. In Zuid-Nederland is het onder meer gevonden in Dommelen, waar het ongeveer 10 procent van de totale hoeveelheid keramiek uitmaakt. Hier wordt het gedateerd tussen 1175 en 1250.<sup>68</sup> Ook in Sint-Oedenrode komt dit aardewerk in deze periode voor.<sup>69</sup> Bij het onderzoek in Beveren zijn negen wandscherven en een rand van dit type aardewerk onderscheiden met een grijsbruin baksel en een gelijkmatige zandige magering. De uitstaande rand heeft een platte bovenzijde (afb. 5.5 V.53). Dit is waarschijnlijk een rand van een kogelpot. Nader onderzoek naar dit type aardewerk in België zal moeten uitwijzen of deze scherven tot de van Nederlandse vindplaatsen bekende groep van Kempisch aardewerk gerekend kunnen worden.

Bij de tweede groep gaat het om zeer fijn gemagerd grijsbakkend aardewerk. Dit op de draaischijf vervaardigde aardewerk is reducerend gebakken. Over de productieplaats zijn nog geen gegevens voorhanden. Mogelijk kan er gedacht worden aan een productiecentrum in de regio Antwerpen. Het gaat om 33 scherven. De enige randscherf is afkomstig van een kogelpot (afb. 5.5 V.122). Deze groep scherven is te dateren in de 13<sup>e</sup> of 14<sup>e</sup> eeuw.

### *Steengoed*

Vanaf omstreeks 1300 werd in Zuid-Limburg steengoed vervaardigd. Dit werd gedraaid en op hoge temperatuur gebakken, zover dat de magering helemaal samensmolt met de kleimassa. In de 14<sup>e</sup> eeuw werd grijs steengoed vaak ondergedompeld in een ijzerhoudende kleipap, wat een paarse kleur tot gevolg had. Buiten Zuid-Limburg is grijs steengoed onder andere gemaakt in Langerwehe (D) en vanaf de 15<sup>e</sup> eeuw nog in diverse andere productieplaatsen in het Duitse Rijnland. Bij het onderzoek zijn twee scherven steengoed aangetroffen waarvan er één bedekt is met paarse engobe en één met zoutglazuur. De scherf met engobe dateert uit de 14<sup>e</sup> eeuw, het andere fragment uit de 18<sup>e</sup> of 19<sup>e</sup> eeuw.

### *Roodbakkend en witbakkend aardewerk*

Roodbakkend aardewerk werd vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw geproduceerd in productieplaatsen in of in de nabijheid van steden. Het roodbakkend aardewerk uit Beveren kan afkomstig zijn uit het nabijgelegen Antwerpen. Hier werd in de late middeleeuwen roodbakkend aardewerk geproduceerd.<sup>70</sup> Het aardewerk werd gemaakt van ijzerhoudende klei en is soms voorzien van loodglazuur. Tot 1500 gaat het over het algemeen om een glazuur van loodsnippers wat een onregelmatig oppervlak gaf, later komt een meer egaal glazuur voor.

Witbakkend aardewerk werd onder andere geproduceerd in het Midden-Maasgebied en in het Duitse Rijnland. Vanaf de 16<sup>e</sup> eeuw werden ook in andere regio's witbakkende producten met geïmporteerde klei gemaakt.

Bij het onderzoek zijn dertien scherven roodbakkend aardewerk aangetroffen met in een enkel geval een onregelmatige loodglazuurlaag. Dit fragment met

67 Vriendelijke mededeling dhr. S. Ostkamp.

68 Theuws, Verhoeven & Van Regteren Altena 1988.

69 Van de Venne en Peters 2010.

70 Oost & Ackermans 1988.

een onregelmatige loodglazuurlaag dateert uit de 13<sup>e</sup> of 14<sup>e</sup> eeuw. De andere scherven hebben een egale loodglazuurlaag en kunnen in een lange periode van de 14<sup>e</sup> tot de 19<sup>e</sup> gedateerd worden.

Daarnaast is er een kleine scherf van witbakkend aardewerk verzameld uit de 14<sup>e</sup>-19<sup>e</sup> eeuw.

### 5.3 Bouwkeramiek

In totaal zijn tijdens het archeologisch onderzoek 31 stuks bouwkeramiek aangetroffen, bestaande uit baksteen en dakpanfragmenten.

Vijf complete bakstenen zijn geborgen uit de funderingen van de 19<sup>e</sup> eeuwse brug (structuur 35). Het gaat om roodbruine bakstenen met de afmetingen: (lxbxh) 17,5/18,1 x 8,1/8,4 x 4,9/5,1.

Er is één fragment Romeins dakpan aangetroffen in een middeleeuwse waterkuil (structuur 29). Het gaat om een fragment oranjekleurig *tegula* dat pas na het in onbruik raken van de waterkuil hierin terecht is gekomen. Mogelijk heeft het fragment gedurende lange tijd aan het oppervlak rondgezworven.

In een andere middeleeuwse waterkuil (structuur 41) zijn elf fragmenten baksteen aangetroffen. Vrijwel alle fragmenten komen uit de bovenste vullingslagen, welke zijn geïnterpreteerd als nazakking. Eén fragment komt uit de onderste vullingslaag en is dus in de kuil terecht gekomen tijdens of direct na het gebruik van de waterkuil. Dit fragment is echter te klein om te determineren. De overige fragmenten zijn roodbruin baksteen en kunnen worden gedateerd in de late middeleeuwen of nieuwe tijd.

Uit verschillende greppels en kuilen uit de nieuwe tijd komen in totaal veertien fragmenten baksteen en dakpan. Het dakpan behoort tot de zogenaamde gegolfde holle dakpan of S-pan, welke vanaf ongeveer 1500 is geïntroduceerd.<sup>71</sup>

De gegolfde dakpan bestaat uit één of meer combinaties van een holle en een bolle dakpan aan elkaar. Hiermee werd de hoeveelheid overlap tussen dakpannen aanzienlijk verminderd en daarmee ook het gewicht van de dakbedekking. Het baksteen betreft hardgebakken baksteen met een roodbruin tot bruin baksel en kan algemeen in de nieuwe tijd worden gedateerd.

71 J. de Vree, website geraadpleegd maart 2014.

## 5.4 Natuursteen (D.F.A.E. Voeten)

Tijdens het veldonderzoek zijn verspreid over het terrein in totaal dertien stuks natuursteen, twee concreties en twee gefossiliseerde botfragmenten aangetroffen. Het natuursteen is gedetermineerd en gewaardeerd op sporen van menselijke bewerking. Hierbij moet bijvoorbeeld gedacht worden aan klop-, kap-, wrijf- of polijstsporen of sporen van verhitting dan wel verbranding. Bij zeven fragmenten natuursteen werden overtuigende bewerkings- of gebruikssporen gevonden. Twee fragmenten natuursteen zijn waarschijnlijk onnatuurlijk gepolijst en in drie gevallen kan onnatuurlijke polijsting niet uitgesloten worden. In bijlage 13 is een overzicht van het aangetroffen natuursteen bijgevoegd.

### Natuursteen

Nagenoeg al het natuursteen dat binnen het plangebied is aangetroffen, betreft fijn- tot grofkorrelige siliciklastische sedimentaire en metamorfe gesteenten. Het gaat met name om al dan niet gekwartsitiseerde zandsteen waarbij de aanwezigheid van kristallen van fylosilicaten (zogenaamde 'glimmers') maakt dat over bijvoorbeeld een 'glimmerkwartsiet' of 'glimmerzandsteen' gesproken kan worden. Daarnaast is één fragment kwartsitisch conglomeraat aangetroffen. Een conglomeraat is een slecht gesorteerde afzetting waarin naast fijn en grof zand ook grind voorkomt. Deze lithologieën komen van nature niet voor in de directe omgeving van het plangebied, maar zijn wel vrij algemeen in de Paleozoïsche afzettingen van het Ardennen-massief. Als zodanig moet dan ook worden geconcludeerd dat al het natuursteen uit deze categorie, dus ook de fragmenten waar geen directe aanwijzingen voor productie of gebruik bestaan, met een zeker doel door de mens naar het plangebied moet zijn getransporteerd. De meerderheid van het gesteente is aangetroffen in de vulling van een waterput uit de ijzertijd (S.2039) en op enkele fragmenten is een gepolijst frictievlak waargenomen. Hieruit kan worden afgeleid dat dit materiaal waarschijnlijk als maalstenen is gebruikt ten behoeve van het malen van granen.

Twee min of meer kubusvormige fragmenten kwartsitische zandsteen betreffen kasseien die in een muurwerk behorende tot een 19e eeuwse brug zijn aangetroffen. In relatie tot deze brug is ook een fragment donkergrijze Ardenner kalksteen aangetroffen dat als geprofileerd bouwelement in de muur of het bruggehoofd is gebruikt.

### Concreties

In de assemblage bevinden zich twee metaalconcreties. Limoniet is de natuurlijke verschijningsvorm van ijzererts. 'Limus' is Latijn voor slik en limoniet staat ook wel bekend als moerasijzererts. Limoniet komt van nature voor in de omgeving van het plangebied. Hoewel dergelijke limonietconcreties en ijzer-oor in de ijzertijd werden verzameld om tot ijzer op te werken zijn er geen concrete aanwijzingen dat de limonietconcretie die tijdens het veldwerk is aangetroffen ook daadwerkelijk is aangevoerd ten behoeve van ijzerproductie. In het plangebied is tevens een zogenaamde fosforietknol aangetroffen. Door verwerking van fosforhoudende mineralen, zoals apatiet, wordt fosfor door rivieren naar zee getransporteerd. Hier wordt het fosfor in de biochemische



cyclus opgenomen. Fosforietconcreties ontstaan op de zeebodem waar de opgeloste ionen rondom een condensatiekern neerslaan en zo tot 'knollen' uitgroeien. De aangetroffen fosforietconcretie is hoogstwaarschijnlijk afkomstig uit de Miocene of Pliocene mariene afzettingen die in de omgeving van het plangebied in de ondergrond voorkomen. Hoewel dergelijke fosforietconcreties vanaf de tweede helft van de nieuwe tijd sporadisch werden gebruikt om de vruchtbaarheid van het bouwland te verhogen, is er geen reden om aan te nemen dat fosforietknollen binnen het plangebied in het verleden met een specifiek doel zijn gebruikt.

### **Fossielen**

In het plangebied zijn in de waterput (S.2039) en in een kuil (S.3076) twee fragmenten fossiel bot aangetroffen. Beide botfragmenten betreffen waarschijnlijk ribfragmenten van grote zeezoogdieren (zoals walvis) uit het Mioceen of Pliocene en stammen uit dezelfde afzettingen waarin ook de eerder beschreven fosforietconcreties voorkomen. Afgezien van de menselijke vondstcontext zijn er geen aanwijzingen gevonden dat deze botfragmenten een specifiek gebruiksdoel hebben gehad. De botfragmenten bestaan beiden uit de compacte buitenkant van het oorspronkelijke bot; de sponzige binnenkant van het bot is tijdens verblijf van het (reeds gefossiliseerde) bot in zee weggesleten. De botfragmenten zijn in zee gepolijst en één botfragment bevat nog de levenssporen van een gravende of borende worm die eveneens zijn ontstaan toen het fragment als fossiel in zee lag.

## 5.5 Vuursteen (C. Verbeek)

Tijdens het onderzoek zijn in totaal vijf stuks vuursteen gevonden, waarvan vier in secundaire context. Eén fragment is tijdens de aanleg van het vlak gevonden op de overgang van de A-horizont naar de C-horizont. De overige fragmenten kwamen uit sporen uit de volle middeleeuwen of nieuwe tijd en zijn daar mogelijk door opspit in terecht gekomen.

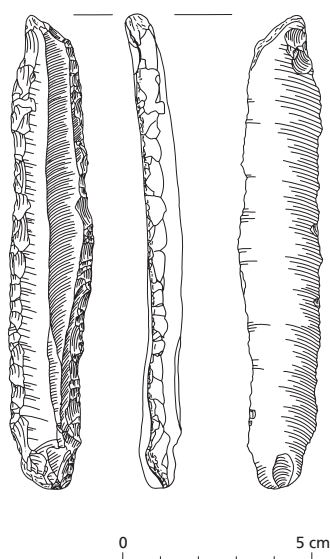
Twee fragmenten betreffen onbewerkte stukken. In twee gevallen gaat het om kling, waarvan één fragment is geretoucheerd.

Het meest opvallende fragment (V.63) betreft een 12,5 cm lange spitskling met steile retouches (afb. 5.6). Beide boorden zijn volledig geretoucheerd en het distale uiteinde is schuin afgeknot. Het stuk vertoont sporen van intensief gebruik in de vorm van afrondingen aan de basis en glans op de ventrale zijde. Dergelijke stukken zouden voornamelijk gebruikt zijn voor huidbewerking.<sup>72</sup>

De spitskling behoort meer dan waarschijnlijk tot de Michelsbergcultuur en is te dateren tussen 4200 en 3600 v. Chr.

vondstnr.	spoonr.	context	determinatie	datering
9	5013	paalkuil bootvormig huis	vuursteenknol door vorst gespleten: natuurlijk	-
11	5026	paalkuil bootvormig huis	geretoucheerde kling, mediaal fragment	mesolithicum?
61	7013	kuil nieuwe tijd	brok: natuurlijk	-
63	3004	kuil nieuwe tijd	spitskling met steile retouches	4200-3600 v. Chr.
95	6001	top C-horizont	kling, distaal fragment	mesolithicum?

Tabel 5.6 Determinatie van het vuursteen van Beveren Viergemeet.



Afb. 5.6 Vuurstenen spitskling.

<sup>72</sup> Schreurs, 2005, p. 308.

## 5.6 Glas (M. Tolboom)

Tijdens de opgraving zijn vier complete flessen in recente contexten aangetroffen: één wijnfles, twee bierflessen en een limonadeflesje of wijnflesje. Een bierfles (V.80) moet uit Beveren zelf afkomstig zijn. De fles heeft als opdruk "ACHILLE-MOEN(S) BROUWER BEVEREN-WAES". Over deze bierfles kon geen informatie worden gevonden. Een tweede bierfles (V. 80) is afkomstig van Brasserie Bavaro-Belge te Antwerpen. Deze brouwerij heeft in ieder geval bestaan in de periode 1911-1938.<sup>73</sup> Beide bierflessen zijn voorzien van een beugelsluiting. Een flesje (V.83) heeft als opdruk "VIGNA" wat aangeeft dat er mogelijk druivensap of wijn in heeft gezeten.

## 5.7 Metaal

In totaal zijn twintig stuks vondstmateriaal geborgen die onder de vondstcategorie metaal ingedeeld zijn. Het gaat om fragmenten metaalslak, nagels, kogels en een scharnier.

Uit een recent spoor (S.3062) in het zuidwesten van werkput 3 komen een scharnier en 7 kogels. De kogels kunnen in de 20<sup>e</sup> eeuw worden gedateerd en stammen vermoedelijk uit de Tweede Wereldoorlog.

Zes nagelfragmenten zijn zeer slecht geconserveerd en kunnen daarom niet nauwkeurig gedetermineerd worden. Ze zijn aangetroffen in een kuil (S.2072) waarin ook middeleeuws aardewerk is aangetroffen.

In verschillende sporen, verspreid over het onderzoeksgebied zijn in totaal zes fragmenten metaalslak aangetroffen (V.53, V.54, V.116, V.127, V.147).

Er zijn binnen het onderzoeksgebied geen sporen bekend die erop duiden dat op het terrein daadwerkelijk ijzerproductie heeft plaatsgevonden. Wel is tijdens het proefsleuvenonderzoek een stapel ijzeroerbrokken gevonden, waarvan sommigen sporen van delfwerktuigen vertoonden. Op basis hiervan is geconcludeerd dat op de lagere delen binnen het plangebied actief ijzeroer is gewonnen voor de productie van ijzer. Mogelijk heeft deze productie zich in de onmiddellijke omgeving van het plangebied afgespeeld.

## 5.8 Menselijk bot (E. Smits, Smits Antropologisch Bureau)<sup>74</sup>

In een grote ovale kuil (S.5037) in werkput 5 is tijdens couperen menselijk botmateriaal aangetroffen. Op basis hiervan is het spoor als een crematiegraf behandeld, waarbij de volledige vulling van de kuil is bemonsterd. Na het zeven van de vulling bleek in totaal 616 gram menselijke crematieresten aanwezig te zijn, dierlijke resten zijn niet aangetroffen. De botfragmenten zijn goed verbrand, namelijk fase 5 wat overeenkomt met een verbrandingstemperatuur van ca. 800 °C of hoger.

De fragmentatie is aanzienlijk ongeveer driekwart bestaat uit fragmenten die kleiner zijn dan ca. 1 cm, maar de beter bewaarde fragmenten variëren van 2 tot 8 cm.

Uit de inventarisatie naar skeletdeel blijkt dat elementen van de schedel en de ledematen aanwezig zijn. Botten van het axiale skelet ( de romp) zijn afwezig.

<sup>73</sup> <http://www.beerlabels.info>.

<sup>74</sup> De complete rapportage van de analyse van de menselijke botresten is te vinden in bijlage 11.

De reden kan zijn dat het kwetsbare spongieuze botten zijn zoals ribben en wervels, deze 'verpulveren' eerder in de bodem dan de meer compacte delen van de schedel en pijpbeenderen van de armen en de benen.

De botresten behoren toe aan één individu, mogelijk een vrouw van ca. 20-35 jaar. Pathologische botveranderingen zijn niet aangetroffen. Evenmin was het mogelijk de lichaamslengte te bepalen.

Een botfragment is gedateerd door middel van <sup>14</sup>C-analyse, dit leverde een datering op van 2535 ± 25 BP, oftewel de vroege ijzertijd.<sup>75</sup>

## 5.9 Dierlijk bot (J.T. Zeiler, ArchaeoBone)

In verschillende sporen is tijdens het onderzoek dierlijk botmateriaal aangetroffen. Het botmateriaal is met de hand verzameld uit zeven verschillende sporen: zes kuilen en een waterput.<sup>76</sup> In dit hoofdstuk worden de resultaten van het specialistisch onderzoek beschreven dat is uitgevoerd door ArchaeoBone. Het volledige onderzoeksrapport is bijgevoegd in bijlage 12.

### *Materiaal en methoden*

Het archeozoologisch onderzoek was gericht op het verkrijgen van informatie over de lokale voedsel economie en de samenstelling van de veestapel in de verschillende periodes.

Voor de determinatie van de skeletresten is gebruik gemaakt van de vergelijkingscollectie van de onderzoeker zelf. De resten zijn geteld en gewogen.<sup>77</sup> Het gewicht van de resten van een bepaalde diersoort is een ruwe maat voor de vleesopbrengst van die soort. Gewichtspercentages zijn in dit opzicht een betere indicatie dan het aantal resten, voor zover het om zoogdieren en vogels gaat. Daarnaast zijn bijzondere kenmerken, zoals brand- en slachtsproten genoteerd. Bij de analyse van de slachtleeftijden is gebruik gemaakt van de gegevens van Habermehl (1975). Om een beeld te krijgen van de waarde voor de vleesvoorziening van de verschillende skeletelementen zijn de criteria van Uerpman (1973) gebruikt. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in slacht- en consumptieafval. Hoornpitten en alle elementen van de onderpoten (middenhands- en -voetsbeenderen, hand- en voetwortelbeentjes en teenkoten) worden hier als slachtafval beschouwd. De overige elementen, dus met inbegrip van de craniale beenderen (schedel, boven- en onderkaak), worden tot het consumptieafval gerekend.

De codering van de gegevens gebeurde aan de hand van de AHR-module Zoölogie.<sup>78</sup> De uitwerking van de gegevens is verricht met behulp van Access en Excel.

### *Resultaten*

#### **IJzertijd**

Het bot is vrij sterk tot sterk gefragmenteerd. De conservering is overwegend matig, hoewel daarop zowel in negatieve als in positieve zin een aantal uitzonderingen zijn. Slechts één botfragment is verbrand (gecalcineerd).

75 Het calibratierapport is bijgevoegd in bijlage 10.

76 Waterput S.2039; Kuilen S.2072, S.2074, S.3087, S.5007, S.6014, S.6017.

77 Aan elkaar passende of bij elkaar horende fragmenten zijn als één geteld.

78 Projectgroep Archeologie AHR 2003.

Slachtsporen zijn niet aangetroffen, wat zowel met het relatief kleine aantal resten als met de conservering te maken zal hebben.

Alle resten zijn afkomstig van zoogdieren. Op drie na konden alle fragmenten op soort worden gedetermineerd (tabel 5.7). Het gaat om rund (*Bos taurus*), paard (*Equus caballus*), schaap/geit (*Ovis aries/Capra hircus*) en varken (*Sus domesticus*).

	Aantal	Gewicht (g)
Rund ( <i>Bos taurus</i> )	4	181,3
Paard ( <i>Equus caballus</i> )	4	237,8
Schaap/Geit ( <i>Ovis aries/Capra hircus</i> )	5	22,1
Varken ( <i>Sus domesticus</i> )	1	1,1
Zoogdieren, gedetermineerd	14	442,3
Zoogdier, indet.	3	22,0

Tabel 5.7 Aantallen en gewichten van dierlijke resten uit ijzertijdcontexten (hand-verzameld). Geen percentages berekend vanwege kleine aantal resten.

De resten van rund zijn afkomstig uit de kop (onderkaak, losse kiezen) en de achterpoten (*metatarsus*). Bij de resten van paard gaat het om drie losse kiezen uit de onderkaak en een stuk van een *tibia* (scheenbeen). Van varken is een deel van een hoektand uit de onderkaak aangetroffen, terwijl de resten van schaap/geit elementen omvatten uit de kop (onderkaak, schedel), romp (borstwervel) en achterpoten (dijbeen). De onderkaak, waarin een deel van het melkgebit aanwezig is, is van een dier dat op zijn laatst aan het eind van het tweede levensjaar is geslacht. Ook de borstwervel en het dijbeenfragment komen van een nog niet volgroeid individu (bijlage 12). Mogelijk gaat het om één en hetzelfde dier.

### Middeleeuwen

Vergeleken met het bot uit de ijzertijd is van het materiaal uit de middeleeuwen een veel kleiner deel op soort te determineren. Dat is niet zozeer een kwestie van een slechtere conservering, maar vooral van de sterke fragmentatie van een aantal resten uit één van de kuilen (S.2072, V.51).

Het meeste botmateriaal komt uit twee, naast elkaar gelegen kuilen, in totaal 32 fragmenten. Alle gedetermineerde resten uit deze kuilen zijn van rund. Het gaat om elementen uit de kop (onderkaak, losse kiezen), romp (rib) en poten (lange beenderen). In vier gevallen kon de slachtleeftijd worden vastgesteld. In een onderkaak is nog een restje van de derde blijvende molaar (M3) aanwezig, wat wijst op een leeftijd van meer dan twee jaar. Een fragment van *radius* (spaaakbeen) en twee stukken van *humerus* (opperarmbeen) geven slachtleeftijden van respectievelijk meer dan 12-15 en meer dan 15-20 maanden (bijlage 12). Mogelijk gaat het om de resten van één individu.

Op een klein, niet nader te determineren botfragment zijn diepe snijsporen te zien (V.51).



Uit een derde middeleeuwse kuil (S.3087) komen vijf aaneenpassende fragmenten van een *humerus* van schaap/geit.

	Aantal	Gewicht (g)
rund (bos taurus)	12	251,4
schaap/geit (ovis aries/capra hircus)	1	8,7
<hr/>		
groot zoogdier	4	19,6
zoogdier, indet.	16	17,9

*Tabel 5.8 Aantallen en gewichten van dierlijke resten uit de middeleeuwen (hand-verzameld). Geen percentages berekend vanwege kleine aantal resten.*

### *Discussie*

De kleine hoeveelheid botmateriaal uit Beveren geeft in beperkte mate informatie over het voedselpatroon en de veeteelt in de verschillende perioden. Wat de ijzertijd betreft geven de resten van rund, paard, schaap/geit en varken een indicatie voor de samenstelling van de veestapel. Gedomesticeerde paarden komen in de Lage Landen pas vanaf de bronstijd voor; de overige soorten maken al vanaf het neolithicum deel uit van de veestapel. Van alle soorten zal het vlees gegeten zijn; het taboe op het eten van paardenvlees is pas van veel latere datum.<sup>79</sup>

Hoe de verschillende soorten geëxploiteerd werden, is door gebrek aan voldoende gegevens over slachtleeftijden niet te zeggen. Wel is duidelijk dat we vrijwel uitsluitend te maken hebben met consumptieafval. Het enige fragment dat te beschouwen is als slachtafval is de *metatarsus* van rund (S.2039).

79 Zie o.a. Lauwerier 1999.

## 5.10 Hout (S. van Daalen, v. Daalen Dendrochronologie)<sup>80</sup>

Bij het archeologisch onderzoek in Beveren zijn twintig stuks hout aangetroffen in twee verschillende contexten, een waterput uit de ijzertijd (S.2039, str. 34) en een waterkuil uit de middeleeuwen (S.2089, str. 29). Van al het hout is de houtsoort bepaald, waarbij vondsten van eik zijn aangemerkt voor dendrochronologisch onderzoek indien deze over voldoende jaarringen beschikten. In totaal zijn zeven stuks met meer dan zeventig jaarringen aangetroffen en deze zijn allemaal onderzocht. Hieruit bleek dat eiken planken uit hetzelfde vondstnummer, zoals vermoed werd, delen van één plank zijn. Uit het houtsoortenonderzoek bleek dat naast eik vooral els (*Alnus glutinosa* Gaertn.) en een enkele maal wilg (*Salix* sp.) gebruikt is (zie tabel 5.9).

Spoornr.	Vondstnr.	Omschrijving	Houtsoort	Meting	n	n(s)	wk
2089	56	gekliefde plank	eik		<70		
2089	58	gekliefde plank	eik	13.044.001	160		
2039	125.1	gekliefde plank	eik	13.044.002	119	7	
2039	125.2	paaltje	els				
2039	126.1	paaltje	els				
2039	126.2	paaltje	els				
2039	126.3	paaltje	els				
2039	126.4	paaltje	els				
2039	126.5	paaltje	els				
2039	128	twijg	wilg				
2039	130	paal	els				
2039	131	gekliefde plank	eik	13.044.003	224	13	ja
2039	140	paal	els				
2039	141	paal	els				
2091	142	paaltje	els				
2039	148	gekliefde plank	eik	13.044.004	170		
2039	149	gekliefde plank	eik	13.044.005	135	6	
2039	150	gekliefde plank	eik	13.044.006	94		
2039	151.1	gekliefde plank	eik	13.044.007	101	25	ja
2039	151.2	half stammetje	els				

Tabel 5.9 Overzicht van de meetgegevens en resultaten van het houtsoortenonderzoek. n:aantal jaarringen, n(s): aantal spintringen, wk: aanwezigheid wankant.

Uit het onderling synchroniseren bleek dat een aantal metingen van de ijzertijd waterput onderling gedateerd kon worden. Aan de hand van deze onderlinge dateringen is een middelcurve samengesteld waar in meerdere stappen alle metingen van de ijzertijd waterput (002 t/m 007) aan toegevoegd konden worden. Dit resulteerde in een 275 jaar lange middelcurve (13.044.M1). Deze middelcurve leverde goede resultaten op met één middelcurve voor het jaar 543 voor Chr. De referentiecurve (zie tabel 3) bestaat uit slechts drie meetreeksen en de overlap tussen de referentie en de middelcurve beslaat slechts 109 jaar. Alhoewel dit in principe voldoende geacht mag worden is toch besloten de resultaten te laten controleren. Hieruit volgde meer onderbouwing voor de positie in 543 voor Chr., waardoor met zekerheid gesteld kon worden dat de positie correct is.

<sup>80</sup> Het complete dendrochronologische rapport is bijgevoegd in bijlage 9.

Voor de plank uit de middeleeuwse waterkuil (13.044.001) kon geen datering gevonden worden.

### Interpretatie

Het meeste hout is afkomstig uit de ijzertijd waterput met spoornummer 2039. Hierbij is duidelijk te zien dat voor het grotere constructiehout de voorkeur aan eik werd gegeven, terwijl voor klein formaat rondhout els gebruikt werd. Voor het kleinste formaat is wilg gebruikt, maar omdat het om één vondst gaat is het niet duidelijk of dit incidenteel gebruikt is, of specifiek voor dit formaat geselecteerd is.

De aanwezigheid van het spinthout op een aantal van de planken geeft aan dat het eikenhout na het klieven en aanpunten zonder al te veel verdere bewerking gebruikt is. Uit de kapintervallen die op het spinthout gebaseerd zijn, volgt geen eenduidig bouwjaar (zie tabel 5.10). Aan de hand van de resultaten is niet duidelijk welke dateringen op reparaties en/of hergebruik dan wel het bouwjaar wijzen.

meting	eind	kapinterval	type
13.044.001	-		D
13.044.002	-543	rond -534 (-544 - -521)	B
13.044.003	-560	najaar/winter -560/59	A
13.044.004	-648	na -642	D
13.044.005	-583	rond -574 (-583 - -559)	B
13.044.006	-630	na -624	D
13.044.007	-557	najaar/winter -557/56	A

*Tabel 5.10 Schatting van de kapintervallen. Het type geeft aan hoe het kapinterval geschat is; A/A1: kapseizoen vastgesteld buiten/gedurende groeiseizoen van laatste jaar. B/C: mediaan en 95% betrouwbaarheidsinterval berekend aan de hand van deels aanwezig spinthout (B) of alleen spinthoutgrens (C). D: geen spinthout aanwezig, ondergrens van het kapinterval geschat door bijtelling van het minimum verwachte aantal spinthoutringen.*

## 5.11 Archeobotanisch onderzoek<sup>81</sup>

Bij een archeologische opgraving in het plangebied Viergemeet te Beveren zijn een waterput uit de ijzertijd (S.2039) en een waterkuil (S.2089) en afvalkuil (S.2072) uit de volle middeleeuwen onderzocht door middel van archeobotanisch onderzoek.

Uit het pollenonderzoek aan de vulling van een ijzertijdwaterput is gebleken dat in de directe omgeving van de waterput zowel hazelaar als els aanwezig waren. Waarschijnlijk waren in het komgebied van de Schelde elzenbroekbossen te vinden. Bovendien lijkt dit gebied reeds in de ijzertijd ontgonnen en werd het vochtig tot nat grasland geëxploiteerd als hooiland. Deze graslanden werden een deel van het jaar extensief begraaasd door vee. Op schrale delen van het landschap, met name op de zandgronden kon hei tot ontwikkeling komen. Op de oeverwallen van de Schelde en waarschijnlijk ook op andere droge plekken in het landschap waren gemengde loofbossen met eik, berk, hazelaar, linde, iep en den te vinden. Op de delen van het landschap die buiten het overstromingsgebied van de Schelde vielen, was beuk te vinden. Hoewel er geen pollenonderzoek is uitgevoerd aan de volmiddeleeuwse sporen, lijkt het wel aannemelijk dat de komgebieden ook in de volle middeleeuwen gekenmerkt werden door grasland, welke waarschijnlijk als hooiland in gebruik waren. Bovendien kwam op het nederzettingsterrein nog steeds els voor, hetgeen duidt op relatief natte milieuomstandigheden aldaar.

<sup>81</sup> Verbruggen 2014. De volledige rapportage van het archeobotanisch onderzoek is bijgevoegd in bijlage 10.

Wat betreft de lokale voedsel-economie kan gesteld worden dat men in de ijzertijd sleepruim, gewone braam, framboos, peen en hazelnoot ter beschikking had. Daarnaast werden oliehoudende gewassen verbouwd, waaronder raapzaad, slaapbol/maanzaad, vlas/lijnzaad en huttentut. De belangrijkste granen in deze periode waren pluimgierst, emmertarwe en gerst. Deze werden verbouwd op relatief voedselrijke gronden. Slaapbol/maanzaad werd mogelijk voor medicinale doeleinden gebruikt. In de volle middeleeuwen hadden de bewoners van Beveren gewone braam en gewone vlier tot hun beschikking en werd bovendien vijg gegeten. De kans dat vijg lokaal werd verbouwd is klein. Het is waarschijnlijker dat vijgen uit het Middellandse Zeegebied afkomstig zijn en op een markt zijn gekocht. Olie kon verkregen worden uit lijnzaad, terwijl de stengels van dit gewas stevige vezels konden leveren voor het maken van bijvoorbeeld touw en textiel. In de volle middeleeuwen werden rogge en gerst gegeten en mogelijk verbouwd. Bovendien is het mogelijk dat ook emmertarwe en haver werden verbouwd en/of geconsumeerd. Op basis van de soortensamenstelling van de akkeronkruidgemeenschappen lijken de akkers in de ijzertijd zich op voedselrijke gronden te bevinden, terwijl gewassen in de volle-middeleeuwen meer op matig voedselrijke ondergrond werden verbouwd.

## 5.12 <sup>14</sup>C-onderzoek

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn in totaal vijftien sporen bemonsterd op houtskool ten behoeve van <sup>14</sup>C-onderzoek. In het evaluatierapport is een beredeneerde selectie opgesteld voor de datering van vijf monsters, deze selectie is goedgekeurd door de bevoegde overheid. Nadien is besloten nog twee monsters toe te voegen, te weten hout uit de middeleeuwse waterkuil aangezien dit niet te dateren is middels dendrochronologisch onderzoek en crematieresten uit een in de ijzertijd gedateerde kuil. Pas na het opstellen van het evaluatieverslag is zekerheid verkregen dat deze resten menselijk zijn. In de tabel hieronder zijn de resultaten van het <sup>14</sup>C-onderzoek weergegeven, de kalibratie gegevens zijn te vinden in bijlage 10.

vondstnr.	spoornr.	aard spoor	datering (BP)	gekalibreerd	periode
13	5037	crematiegraf str.24	2535 ± 25	645-550 v. Chr.	vroege ijzertijd
30	5045	paalkuil bootvormig huis str.1	2055 ± 25	122 v. C.- 3 na C.	late ijzertijd
32	5007	kuil str. 25	2450 ± 30	595-411 v. Chr.	vroege/ midden-ijzertijd
43	2035	paalkuil spieker str.5	3355 ± 30	1697-1603 v. Chr.	midden-bronstijd A
55	2089	waterkuil str.29	905 ± 25	1038-1190 n. Chr.	late middeleeuwen A
76	3014	paalkuil str.2	2475 ± 25	768-488 v. Chr.	vroege ijzertijd
92	6015	kuil str.46	2900 ± 30	1134-1004 v. Chr.	midden-bronstijd B


Tabel 5.11 Resultaten van het <sup>14</sup>C-onderzoek.

Drie dateringen komen niet overeen met de typologie van de structuur of de datering van het aardewerk. Vondstnummer 30 betreft een monster uit een paalkuil van het bootvormige huis uit de middeleeuwen, de datering komt echter uit in de late ijzertijd. De sporen van het huis waren over het algemeen vrij ondiep bewaard en er zat weinig houtskool in. Vermoedelijk is na het verdwijnen van het gebouw houtskool dat op het terrein rondzwierf in het spoor terecht gekomen. Opspit of bioturbatie kan ook een reden zijn dat ouder houtskool in een jonger spoor terecht gekomen is.

Ook de dateringen van vondstnummers 43 en 92 komen niet overeen met de verwachting. Voor beide structuren wordt een datering in de ijzertijd verwacht op basis van het aardewerk. In principe zouden beide structuren ook in de bronstijd voor kunnen komen, maar aangezien geen enkel vondstmateriaal in het onderzoeksgebied is aangetroffen dat uit de midden-bronstijd dateert, moet aangenomen worden dat ook hier sprake is van ouder houtskool in een jonger spoor.

De overige vier monsters geven wel een betrouwbare datering. Het crematiegraf, kuil 25 en spieker 2 worden alle in de vroege ijzertijd gedateerd, waarbij kuil 25 gedateerd is op de overgang naar de midden-ijzertijd. Deze dateringen komen goed overeen met het aardewerkspectrum en de dendrochronologische datering van waterput 34 (557 voor Chr.).

De waterkuil wordt gedateerd in de volle middeleeuwen en sluit daarmee aan bij de typologische datering van het bootvormige hoofdgebouw en het aardewerkspectrum uit de middeleeuwse kuilen.



# 6 Conclusie

In dit hoofdstuk volgt allereerst een synthese van het complete onderzoek waarbij alle periodes aan bod komen waaruit bewoningssporen zijn aangetroffen. In paragraaf 6.2 volgt de beantwoording van de onderzoeksvragen zoals deze zijn opgesteld in bijlage 3 bij het bestek (bijzondere voorwaarden voor een archeologische opgraving: Beveren Viergemeet). De meeste vragen worden hier slechts summier beantwoord waarbij verwezen wordt naar de relevante hoofdstukken uit het onderzoeksrapport waar een volledig antwoord gevonden kan worden.

## 6.1 Synthese

Op het hoogst gelegen deel van het onderzoeksgebied (zuidoosten) is een deel van een erf aangetroffen dat heeft gefunctioneerd aan het eind van de vroege ijzertijd of het begin van de midden-ijzertijd. De structuren omvatten een negental spiekers, een waterput, een greppel en verschillende verspreid liggende kuilen en paalkuilen. Een hoofdgebouw is niet aangetroffen, maar aangenomen mag worden dat deze zich direct ten zuiden van het onderzoeksgebied heeft bevonden, of ten westen van werkput 3, op de plaats waar ten tijde van het onderzoek nog een vrijstaand woonhuis stond. Op de overgang naar het lager gelegen terrein ten noorden van het onderzoeksgebied zijn verschillende kuilen uit de ijzertijd aangetroffen (werkput 5 en 6), waaronder enkele die zijn geïnterpreteerd als afvalkuil en een kuil waarin de crematieresten van een vrouw in de leeftijd van 20-35 jaar is aangetroffen. De crematieresten zijn gedateerd in de vroege ijzertijd door middel van <sup>14</sup>C-analyse. Het hout uit de waterput is door middel van dendrochronologisch onderzoek gedateerd op een kapdatum van 557 voor Chr., oftewel de laatste fase van de vroege ijzertijd.

Dat de prehistorische bewoningssporen voornamelijk op de hogere delen in het landschap zijn aangetroffen, is niet verwonderlijk. Het terrein ten noorden van het onderzoeksgebied was ten tijde van het onderzoek een natte laagte en is dit vermoedelijk ook in de ijzertijd geweest. Mede daarom was de locatie van het erf een gunstige vestigingsplaats. Aan de ene kant bood de ligging een droge plek om te wonen en om akkerbouw te plegen, aan de andere kant was er op korte afstand gras of hooiland beschikbaar waar het vee kon grazen en waar grondstoffen konden worden gewonnen voor bijvoorbeeld het dekken van het dak. Uit het botanisch onderzoek is gebleken dat ook een bosgebied in de omgeving aanwezig moet zijn geweest waar hout kon worden verzameld. Ten oosten van het onderzoeksgebied zijn op diverse locaties in Melsele bewoningssporen uit de ijzertijd aangetroffen. Al deze locaties bevinden zich op dezelfde bodemkundige eenheid, een droge lemige zandbodem of een matig



droge lemige zandbodem. De verschillende locaties met bewoningsresten uit de ijzertijd in de omgeving van het onderzoeksgebied betekenen niet dat op alle locaties tegelijkertijd bewoning aanwezig was. Eerder moet gedacht worden aan een model van zwervende erven, waarbij continu één of twee woonplaatsen in gebruik waren.

Opvallend is dat de bewoning te Beveren Viergemeet in de volle middeleeuwen juist niet meer op de hoogste gronden plaatsvond, maar eerder verschoven is naar de overgang met de lagere gronden. Zoals in het botanisch onderzoek ook vermeld, was er gedurende de volle middeleeuwen een klimatologisch warmere periode. Mogelijk heeft dit er voor gezorgd dat de lagere gronden minder nat waren en dus geschikt voor bewoning.

Uit de volle middeleeuwen zijn bewoningssporen aangetroffen die hebben behoord tot één of twee erven, die overigens beide niet volledig zijn opgegraven binnen het huidige onderzoeksgebied. In het westelijk deel van het onderzoeksgebied, ten westen van de 19<sup>e</sup> eeuwse vijver, is een bootvormige huisplattegrond aangetroffen die typologisch is te dateren in de 11<sup>e</sup> of 12<sup>e</sup> eeuw. Ten oosten van de genoemde vijver zijn een bijgebouw, waterkuilen, een afvalkuil en een erfgreppel gevonden. Het bijgebouw past typologisch het beste in de 8<sup>e</sup> of 9<sup>e</sup> eeuw, maar qua oriëntatie sluit het goed aan bij het eerder genoemde hoofdgebouw. Ook het aardewerkspectrum lijkt eerder te wijzen op bewoning in de 10<sup>e</sup> tot 12<sup>e</sup> eeuw dan de 8<sup>e</sup> of 9<sup>e</sup> eeuw. Verkoolde zaden uit de onderste vulling van een waterkuil zijn ook gedateerd tussen 1038 en 1190, overeenkomstig met het beeld van het aardewerk en de typologische datering van het hoofdgebouw.

Ten westen en noordwesten van het onderzoeksgebied zijn op verschillende plaatsen aanwijzingen gevonden voor bewoning in de volle middeleeuwen. De oudste vermelding van Beveren dateert uit de 10<sup>e</sup> eeuw en op het marktplein van Beveren zijn de resten gevonden van een Romaanse kruiskerk uit de 11<sup>e</sup> of 12<sup>e</sup> eeuw. Hier bevond zich vermoedelijk de oudste middeleeuwse bewoning van Beveren. In de omgeving waren op verschillende plaatsen boerderijen aanwezig vanwaar het land ontgonnen werd. De vindplaats van Beveren Viergemeet past ook in dit beeld.

Gedurende de late middeleeuwen en nieuwe tijd moet het gebied weer steeds natter zijn geworden door klimatologische veranderingen, getuige de verschillende greppelsystemen die zijn aangelegd in deze periode. Door een gebrek aan vondstmateriaal zijn de verschillende greppelsystemen moeilijk exact dateerbaar. Maar aangezien een groot aantal afwatert richting het noorden mag aangenomen worden dat de greppels nodig waren om het terrein te ontwateren en voor landbouw geschikt te houden. Ten slotte zijn op verschillende locaties binnen het onderzoeksgebied sporen aangetroffen van recente grondbewerking. Zoals bijvoorbeeld boomplantkuilen die verband houden met de aanplant van laagstamfruitbomen in het recente verleden.

## 6.2 Beantwoording onderzoeksvragen

In bijlage 3 bij het bestek (bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving Beveren Viergemeet) zijn onderzoeksvragen opgesteld gericht op de bewoningsgeschiedenis van de hogere gronden op de rand van een lagere zone ten noorden hiervan. Uitgangspunt zijn de nederzettingssporen uit de middeleeuwen die bij het vooronderzoek zijn geregistreerd.

1. *Wat is de archeologisch relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?*

Uit de bodemprofielen blijkt dat in het plangebied een matig dikke tot dikke humeuze bovengrond aanwezig is met direct daaronder de C-horizont. Er zijn geen resten van een B-horizont aangetroffen. Gezien het zeer natte karakter van het gebied, als gevolg van het relatief ondiep voorkomen van waterdoorlatende lagen, is er vermoedelijk ook nooit een B-horizont aanwezig geweest.

De humeuze bovengrond is, met name in het zuidelijke deel, antropogeen opgebracht. In dit deel van het onderzoeksgebied is de bovengrond 55 tot 85 cm dik. In het noordelijke deel is, gezien de slechts 35 tot 55 cm dikke humeuze bovengrond, sprake van verploeging met slechts een geringe ophoging. In de basis van de humeuze bovengrond worden al oxidatievlekken aangetroffen. De bodem kan derhalve geclassificeerd worden als een matig natte, lichte zandleemgrond.

De bodem heeft zich ontwikkeld in uiterst siltig, zeer fijn zand, dat geïnterpreteerd is als dekleem. Op een diepte van circa 2 m –mv in het zuidelijke deel tot slechts 70 cm –mv in het noordelijke deel komen zeer schelprijke tertiaire afzettingen voor. Deze afzettingen behoren vermoedelijk tot de Formatie van Lillo.

Over vrijwel het hele terrein is de bodem intact. Over het algemeen hebben bodemverstorende activiteiten zich beperkt tot de bovengrond. Lokaal reiken deze tot in de C-horizont, maar de impact hiervan is zeer beperkt. Er is geen sprake van noemenswaardige bodemdegradatie of erosie. Over het geheel genomen kan gesproken worden van een vrij intact bodemarchief. Uitgebreidere informatie kan worden gevonden in hoofdstuk 3.

2. *Wat is de aard, datering, spreiding en onderlinge samenhang van de sporen?*

Er zijn sporen aangetroffen uit de ijzertijd, de volle middeleeuwen en de nieuwe tijd. De sporen uit de ijzertijd bestaan uit paalkuilen van negen spiekers, een crematiegraf, een waterput, een greppel, verschillende kuilen en losse paalkuilen. De spiekers en waterput liggen alle in het zuidoosten van het onderzoeksgebied, ten oosten van de greppel. Deze sporen behoren allemaal tot één erf, al hebben niet alle spiekers tegelijkertijd bestaan. De kuilen en het crematiegraf liggen meer verspreid over het onderzoeksgebied. De sporen uit de volle middeleeuwen bestaan uit de paalkuilen van een

hoofdgebouw en bijgebouw, waterkuilen, afvalkuilen, greppels en losse kuilen en paalkuilen. Het hoofd- en bijgebouw ligt op een afstand van ongeveer 100 meter uit elkaar. Door de 19<sup>e</sup> eeuwse vijver daartussen is het onduidelijk of beide tot hetzelfde erf behoren of dat het gaat om twee erven. Het hoofdgebouw ligt vrij geïsoleerd, zonder andere sporen die tot het erf kunnen worden gerekend. Rond het bijgebouw liggen enkele greppels, waterkuilen en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot hetzelfde erf gerekend worden, maar zullen ook niet alle tegelijkertijd hebben bestaan.

De sporen uit de nieuwe tijd betreffen vooral greppels en kuilen en liggen verspreid over het gehele onderzoeksgebied. De sporen hebben alle te maken met de inrichting en het gebruik van het land als landbouwgrond. De greppels behoren tot meerdere fasen, die moeilijk nauwkeurig in de tijd te plaatsen zijn. Uitgebreidere info over de aard, spreiding en onderling samenhang van de sporen is te vinden in hoofdstuk 4.

3. *Kan er een periodisering in het sporenbestand vastgesteld worden? Is er sprake van chronologische continuïteit? Kunnen er per periode diverse fasen in de occupatie van het terrein onderscheiden worden?*

Er zijn sporen aangetroffen uit verschillende perioden, te weten de ijzertijd, volle middeleeuwen en nieuwe tijd. Er is geen sprake van een continue bewoning vanuit de ijzertijd, ook zijn er geen aanwijzingen voor een fasering per periode. De spiekers uit de ijzertijd vormen vermoedelijk de neerslag van meerdere fasen die elkaar opvolgen, maar doordat geen volledig erf is opgegraven kan hierover geen duidelijkheid worden gegeven. Ook de greppelstructuren uit de nieuwe tijd vertegenwoordigen meerdere fasen van landgebruik, maar doordat de greppels moeilijk nauwkeurig te dateren zijn is de tijdsdiepte binnen deze fase moeilijk zichtbaar te maken. Een uitgebreidere beargumentering van deze vraag kan in hoofdstuk 4 worden gevonden.

4. *In welke mate weerspiegelde het beperkte zicht van de proefsleuven de archeologische realiteit zoals die tevoorschijn kwam na de vlakdekkende ontzoding? Zijn er in dit opzicht methodologische aanbevelingen te maken?*

Terugkijkend op de resultaten van het onderzoek kan gesteld worden dat deze vrij goed overeen komen met de archeologische verwachting op basis van het proefsleuvenonderzoek. Op de locaties waar tijdens het proefsleuvenonderzoek kijkaten zijn gemaakt, zijn ook daadwerkelijk structuren aangetroffen. Op de locaties binnen het onderzoeksgebied waar in de proefsleuven enkel greppels zijn aangetroffen zijn ook daadwerkelijk geen andere structuren aanwezig.

5. *Wat is de omvang, begrenzing en ruimtelijke structuur (erf/erven) van de nederzetting(en), per periode/fase? Welke argumenten kunnen hiervoor aangereikt worden?*

Uit de ijzertijd is een deel van één erf opgegraven bestaande uit een waterput, greppel enkele kuilen en negen spiekers. Het erf is niet volledig opgegraven, omdat het zich deels ten zuiden en zuidwesten van het onderzoeksgebied voortzet. Hierdoor kunnen geen uitspraken worden gedaan over de omvang en ruimtelijke structuur van het erf. De noordwest-zuidoost georiënteerde

greppel die ten zuidwesten van het erf is waargenomen, vormt mogelijk een erfbegrenzing.

Uit de volle middeleeuwen zijn een hoofdgebouw, een bijgebouw en enkele kuilen en waterkuilen opgegraven. Onduidelijk is of beide gebouwstructuren tot hetzelfde erf behoren. De onderlinge samenhang is verstoord door de 19<sup>e</sup> eeuwse vijver die centraal in het onderzoeksgebied is gegraven, tussen de beide structuren in. De oriëntatie van beide structuren is gelijk, maar de afstand van ruim 100 m tussen beide is vrij groot om tot hetzelfde erf gerekend te worden. In dat geval zijn delen van twee erven opgegraven. Beide erven zijn niet volledig opgegraven, waarbij van één erf enkel een hoofdgebouw is opgegraven en van het tweede erf een bijgebouw en enkele waterkuilen. Beide erven zijn incompleet en niet begreind.

Zie voor meer informatie ook hoofdstuk 4 van dit rapport.

*6. Op welke manier is/zijn de nederzetting/erven en het omliggende cultuurlandschap ingericht (verkavelingsgreppels, afsluitingen e.d.)?*

Over het gehele onderzoeksgebied zijn greppels aangetroffen uit voornamelijk de nieuwe tijd. De meeste greppels zullen hebben gediend om het relatief natte terrein te ontwateren. De enige greppel die met zekerheid aan een bewoningsfase kan worden toegekend is de greppel uit de ijzertijd. Mogelijk heeft deze greppel een functie gehad als begrenzing van een erf, maar omdat slechts een klein deel van deze begrenzing is opgegraven, kan hierover niets met zekerheid worden gezegd.

Ook op basis van het archeobotanisch onderzoek is dit moeilijk vast te stellen. Het is goed mogelijk dat bijvoorbeeld takken van hazelaar werden gebruikt voor het maken van een erfafscheiding of dat adelaarsvaren in de ijzertijd voorkwam langs een hakhoutsingel, die als erfgrans dienst deed. Daarnaast is het goed mogelijk dat zich in de buurt van de volmiddeleeuwse waterkuil (str. 29) een heg bevond. Algemeen gesproken geeft de aanwezigheid van sporen zoals bijvoorbeeld grachten of (percelerings)greppels een beter inzicht in de inrichting en afscheiding van erven.

*7. Kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?*

Alle aspecten van deze vraag zijn beantwoord in hoofdstuk 4 van dit rapport. Kort samengevat is één hoofdgebouw uit de volle middeleeuwen aangetroffen. Deze plattegrond, van het type Huijbers H2, betreft een bootvormig huis met zes gebinten en twee sluitpalen in de korte wanden, op één lijn met de buitenste gebintstijlen. De lange wanden zijn licht gebogen waardoor de kenmerkende bootvorm ontstaat. De wandpalen staan op ongeveer 1,7 meter buiten de gebinten en volgen dezelfde gebogen lijn. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor een binnenindeling en er zijn geen aanwijzingen voor herstelfasen of verbouwingen.

8. *Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de conserveringsgraad en de vondstdichtheid?*

Tot de vondstcategorieën behoren aardewerk, bouwkeramiek, glas, natuursteen, hout, menselijk en dierlijk bot en metaal. Alle vondstcategorieën zijn individueel behandeld in hoofdstuk 5 van dit rapport. Over het algemeen is de conserveringsgraad van de vondsten redelijk goed. Enkel voor het metaal geldt dat de conserveringsgraad slecht is. De vondstdichtheid is vrij laag, maar gemiddeld voor het type nederzetting en bodemomstandigheden. Het overgrote deel van de vondsten is aangetroffen in een beperkt aantal sporen, zoals enkele kuilen en een waterput.

9. *Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de nederzettingen als geheel en de verschillende onderdelen daarvan?*

Op basis van het dendrochronologisch onderzoek aan hout van de waterput kan gesteld worden dat het hout hiervoor is gekapt in het jaar 557 voor Chr. De waterput dateert daarmee in de ijzertijd. Ook de <sup>14</sup>C-datering van het gecremeerde bot (645-550 voor Chr.) komt in dezelfde periode uit. Tenslotte zijn ook een paalkuil en kuil uit de ijzertijd gedateerd middels <sup>14</sup>C-datering (respectievelijk 768-488 voor Chr. en 595-411 voor Chr.). Deze dateringen, gecombineerd met het beeld van het aardewerk wijst op een nederzetting die bestaan heeft aan het einde van de vroege ijzertijd tot in de midden-ijzertijd. Vervolgens is het terrein verlaten en tot het einde van de vroege middeleeuwen niet in gebruik geweest. In de volle middeleeuwen is het plangebied opnieuw bewoond geraakt. Het aardewerk wijst op een datering vanaf 900 na Chr. De typologie van een bootvormig huis wijst in de richting van de 11<sup>e</sup>/12<sup>e</sup> eeuw. Op basis van de ouderdom van de zaden in de volmiddeleeuwse waterkuil kan gesteld worden dat laag 4 van str. 29 is opgevuld in de 11<sup>e</sup>/12<sup>e</sup> eeuw (<sup>14</sup>C-datering 1038-1190 na Chr.). Deze laag dateert vermoedelijk het eind van het gebruik van de waterkuil of het begin van het in onbruik raken van de waterkuil.

In de ijzertijd deed men aan akkerbouw (pluimgierst, gerst en emmertarwe) en aan tuinbouw (raapzaad, vlas/lijnzaad, slaapbol/maanzaad, huttentut, mogelijk ook sleepruim, gewone braam, framboos, peen en hazelnoot). In de volle middeleeuwen had men rogge, gerst en mogelijk ook haver en emmertarwe tot de beschikking. Het is niet zeker of deze graansoorten lokaal werden verbouwd, maar het is goed denkbaar dat dit het geval was. Daarnaast hadden de volmiddeleeuwse bewoners van Beveren gewone braam tot de beschikking, evenals gewone vlier en vijg. Het is mogelijk dat vijg in een lokale tuin werd verbouwd, maar waarschijnlijker is dat deze is geïmporteerd. Vlierbessen en bramen werden waarschijnlijk in de omgeving verzameld. De vochtige tot natte graslanden werden waarschijnlijk geëxploiteerd als hooiland.

*10. Wat kan er op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de materiële cultuur, het voedselpatroon en de bestaanseconomie van de nederzetting?*

In de ijzertijd had men pluimgierst, gerst en emmertarwe als meelleveranciers tot hun beschikking. Verder konden sleepruim, gewone braam, framboos en peen worden gegeten. Olie kon geleverd worden door raapzaad, lijnzaad, maanzaad en huttentut. Hazelnoten, die overigens ook oliehoudend zijn, kunnen ook zijn gegeten en raapzaad kan als bladgroente zijn gegeten. Uit de stengels van vlas konden vezels voor touwen of textiel worden verkregen. Later, in de volle middeleeuwen kon men gewone braam en gewone vlier uit de omgeving verzamelen en werd vijg (mogelijk verbouwd in een lokale tuin, of geïmporteerd uit zuidelijkere streken) gegeten. Olie werd in middeleeuws Beveren geleverd door lijnzaad, terwijl van rogge, gerst en mogelijk ook emmertarwe en haver brood, pap of bier werd gemaakt. Indien de vochtige tot natte graslanden inderdaad als hooiland geëxploiteerd werden, maakt dit het houden van vee aannemelijk. Hooi hiervan kon aan de dieren gevoerd worden wanneer zij op stal stonden ('s nachts en/of 's winters).

*11. Wat is de relatie tussen de ligging van (onderdelen van) de nederzetting en hun landschappelijke omgeving?*

Met behulp van de vlakhoogtekaart is een beeld te verkrijgen van het oorspronkelijk reliëf. Hieruit is goed waar te nemen dat de bewoningssporen uit de ijzertijd zich concentreren op de hogere delen binnen het onderzoeksgebied (8 m +TAW). Dit waren de droogste delen in de omgeving. Naar het noorden liep het oude maaiveld snel af naar waarden rond de 6,5 m +TAW. Het gebied ten noorden van het onderzoeksgebied is ook nu nog relatief nat. Uit het archeobotanisch onderzoek is gebleken dat dit terrein vermoedelijk ook al in de ijzertijd als gras of hooiland in gebruik was. Alleen enkele kuilen uit de ijzertijd zijn te vinden op de grens van de hoge gronden naar de lage gronden. In de volle middeleeuwen was het vermoedelijk klimatologisch warmer.<sup>82</sup> Dit kan één van de redenen zijn waarom de bewoning in deze periode verschuift van de hoge gronden naar de overgang met de lagere gronden. Vermoedelijk waren deze terreindelen in de volle middeleeuwen droger, daarbij werden de hoogste gronden in de middeleeuwen bij voorkeur gebruikt voor akkerbouw.

*12. Wat kan er gezegd worden over de inrichting en vegetatie in de nabije en ruimere omgeving van de vindplaats en de verbouwde gewassen?*

Voor verbouwde gewassen, zie vraag 9 en 10. Op de nederzetting zelf waren enkele bomen (met name els en hazelaar) en tal van ruderaal- en tredplanten aanwezig, terwijl in de bredere omgeving, met name in het komgebied van de Schelde, vochtig tot nat grasland (hooiland) en elzenbroekbos de dominante vegetatietypen lijken te zijn geweest. Waarschijnlijk waren op de oeverwallen van de Schelde en andere hoger gelegen delen van het landschap gemengde loofbossen te vinden met daarin eik, berk, hazelaar, beuk, linde, iep en den. Ook waren deze hoger gelegen oeverwallen erg geschikt voor akkerbouw. Op schralere plekken in het landschap kon struikhei zich vestigen.

82 Verbruggen 2014.



*13. Welke analyses dienen uitgevoerd om een inzicht te krijgen in de landschappelijke context van de site en de datering van de aangetroffen structuren/artefacten?*

Bij voorkeur wordt hierbij een gecombineerd onderzoek aan botanische macroresten en palynologische resten uitgevoerd aan verschillende sporen uit verschillende tijdsperiodes binnen één vindplaats. Op deze wijze kan een zo compleet mogelijk beeld worden verkregen van het biotische landschap en de veranderingen daarin door de tijd heen.

*14. Hoe past de vindplaats binnen het regionale landschap uit deze specifieke periode(s)? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode?*

Uit het inventariserend archeobotanisch onderzoek van Beveren-Meerminnedam, dat eveneens is uitgevoerd door de auteur, is gebleken dat de lage concentratie en matige tot slechte conserveringstoestand van het pollen en de zaden in diverse middeleeuwse sporen een analyse aan deze monsters niet toeliet. Op basis van de inventarisatie van het pollen komt naar voren dat pollen van els en graslandplanten nadrukkelijk aanwezig is.<sup>83</sup> Omdat van Beveren Viergemeet geen pollenmonsters uit middeleeuwse sporen zijn genomen, is het niet mogelijk om resultaten direct met elkaar te vergelijken. Wel zijn van zowel els als graslandplanten zaden aangetroffen in de middeleeuwse sporen van Beveren Viergemeet. Bovendien blijkt uit de pollenanalyse van de waterput van Beveren Viergemeet dat grasland en elzenbroekbos de belangrijkste vegetatietypen waren op de vochtige tot natte gronden in de ijzertijd. In een middeleeuwse kuil van Beveren-Meerminnedam is een verkoolde graankorrel van rogge aangetroffen. Deze zijn ook aanwezig in de volmiddeleeuwse afvalkuil van Beveren Viergemeet. Dit laat zien dat rogge is gegeten door de middeleeuwse bewoners van beide onderzoekslocaties. Blijkbaar zijn de conserveringsomstandigheden van Viergemeet in de loop der jaren gunstiger geweest dan op de locatie Meerminnedam, waardoor het organisch materiaal in de ondergrond van Beveren Viergemeet beter bewaard is gebleven.

83 Verbruggen 2011, 56.

# 7

## Literatuur en overige bronnen

### Literatuur

- Borremans, R./R. Warginaire, 1966: *La céramique d'Andenne: Recherches de 1956-1965*. Rotterdam.
- Broeke, P.W. van den, 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen, Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden.
- Bruijn, A., 1962/1963: Die mittelalterliche keramische Industrie in Südlmburg In: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 12/13*. Amersfoort.
- De Logi, A./E. Schynkel, 2008: *Archeologisch onderzoek Evergem – Steenovenstraat, Aalter* (KLAD-rapport 7).
- De Logi, A., et al., 2009: *Archeologisch onderzoek Evergem – Koolstraat, Aalter* (KLAD-rapport 15).
- De Logi, A., 2013: *Archeologisch onderzoek Lovendegem – Supra Bazar, Aalter* (KLAD-rapport 50).
- Doorselaer, A. van, et al., 1987: *De Kermelberg, een Keltische bergvesting, Kortrijk* (Westvlaamse Archaeologica Monografieën III).
- FAO, 2006: *Guidelines for soil description. Fourth edition*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- Glind, M. van de/C. Verbeek, 2013: *Evaluatierapport opgraving Beveren Viergemeet, 's-Hertogenbosch*.
- Habermehl, K.-H., 1975: *Die Alterbestimmung bei Haus- und Labortieren*, Berlijn/Hamburg.
- Hiddink, H.A., 2005: *Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout*, Amsterdam (ZAR 18).
- Hiddink, H.A., 2008: *Archeologisch onderzoek op de Groot Bottelsche Akker bij Deurne*, Amsterdam (ZAR 33).
- Huijbers, A.M.J.H., 2007: *Metaforiseren in beweging. Boeren en hun gebouwde omgeving in de Volle Middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied*. Proefschrift Universiteit van Amsterdam.
- Huijbers, A.M.J.H., 2014: Huisplattegronden van agrarische nederzettingen uit de volle middeleeuwen in het Maas-Demer-Scheldegebied, in: Lange, A.G., et al., *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort.
- Jacobs, P./S. Louwye/T. Polfliet, 2002. *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 15 Antwerpen*. Vlaamse overheid, Brussel.
- Jacobs, P., et al., 2010. *Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest. Kaartblad 15 Antwerpen*. Antwerpen. Vlaamse overheid, Brussel.
- Lanting, J.N./J. van der Plicht, 2005/2006: De <sup>14</sup>C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie, V: midden- en late ijzertijd, *Palaeohistoria* 47/48, 241-427.

- Lascaris, M.A., 2011: Opgravingen in Eersel-Kerkebogten. Landschap en bewoning in de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, Amsterdam (ZAR 44).
- Lauwerier, R.C.G.M., 1999: Eating horse-meat: the evidence in the Roman Netherlands. *Archaeofauna* 8, Madrid, 101-13.
- Oost, T./J. Ackermans, 1988: Bakken en misbakken : middeleeuwse pottenbakkersafval aan de Korte Ridderstraat te Antwerpen, *Archaeologia Mediaevalis* 11.
- Ranst, E. van/C. Sys, 2000: *Eenvoudige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Schaal 1:20.000)*. Laboratorium voor Bodemkunde, Gent.
- Sanke, M., 2002: *Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf, Mainz* (Rheinische Ausgrabungen band 50).
- Schinkel, K. 1998: Unsettled settlement, occupation remains from the Bronze Age and the Iron Age at Oss-Ussen. The 1976-1986 excavations. In: H. Fokkens (ed.), The Ussen Project: The First decade of excavations at Oss. *Analecta Praehistorica Leidensia* 30.
- Schreurs, J., 2005: Het Midden-Neolithicum in Zuid-Nederland. In: Deeben, J. (ed.), 2005: *De steentijd van Nederland*, Archeologie 11/12, 301-332.
- Schynkel, E./L. Urmel, 2009: *Archeologisch onderzoek Evergem – Molenhoek, Aalter* (KLAD-rapport 11)
- Theuws, F./A.Verhoeven/H.H. van Regteren Altena, 1988: Medieval settlement at Dommelen. Parts I and II, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 38. Amersfoort.
- Vaerenbergh, J., 2012: *Conceptnota archeologisch vooronderzoek Beveren Viergemeet*, Archeologische Dienst Waasland.
- Van de Vijver, M. et al., 2009: *Archeologisch onderzoek Evergem – Ralingen/ Schoonstraat, Aalter* (KLAD-rapport 14).
- Venne, A.C. van de/S.A.L. Peters, 2010: Aardewerk. In: S.A.L. Peters, *Sint Oedenrode, Kerkstraat, 's Hertogenbosch* (Baac-rapport 05.339)
- Verbruggen, F., 2011: Resultaten waaronder onderzoek pollen en botanische macroresten. In: F. Wuyts, et al., *Beveren Meerminnedam, rapportage archeologische opgraving*, Bredene, 50-57.
- Verbruggen, F., 2014: *Archeobotanisch onderzoek aan sporen uit de ijzertijd en middeleeuwen van Beveren-Viergemeet, Zaandam* (BIAXiaal 741)
- Verhoeven, A.A.A., 1993: Vroeg-middeleeuws aardewerk in de Kempen, *Brabants Heem. Jrg. 45*, Heeze.
- Verhoeven, A.A.A., 1998: *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland. (8ste-13de eeuw)*, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 3).
- Projectgroep Archeologie AHR, 2003: *Specificaties voor datastructuur en formulieren ten behoeve van Archeologische Monumentenzorg AHR-project*.
- Uerpmann, H.-P., 1973: Animal bone finds and economic archaeology: a critical study of "osteological" method, *World Archaeology* 4, 307-22.
- Wuyts, F., et al., 2011: *Beveren Meerminnedam, rapportage archeologische opgraving*, Bredene (GATE-rapport 32).

## Internet

Bierflessen informatie. Te raadplegen via <http://www.beerlabels.info>

Bodemkaart, 2006. Te raadplegen via <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/#>

Centraal Archeologische Inventaris. Te raadplegen via <http://cai.erfgoed.net/cai/index.php>

Ferraris kaarten. Te raadplegen via [http://www.geopunt.be/kaart?viewer=Geopunt-kaart\\_app/index.html](http://www.geopunt.be/kaart?viewer=Geopunt-kaart_app/index.html)

Onroerend erfgoed Vlaanderen. Te raadplegen via <https://geo.onroerenderfgoed.be/>

Popp kaarten. Te raadplegen via [http://www.geopunt.be/kaart?viewer=Geopunt-kaart\\_app/index.html](http://www.geopunt.be/kaart?viewer=Geopunt-kaart_app/index.html)

Quartair geologische kaart, Vlaams Gewest. Kaartblad (15) Antwerpen. 2001. Te raadplegen via <https://dov.vlaanderen.be>

Tertiair geologische kaart., Belgische Geologische Dienst en Afdeling Natuurlijke Rijkdommen en Energie, Brussel. Te raadplegen via <https://dov.vlaanderen.be>

Vandermaelen kaarten. Te raadplegen via [http://www.geopunt.be/kaart?viewer=Geopunt-kaart\\_app/index.html](http://www.geopunt.be/kaart?viewer=Geopunt-kaart_app/index.html)

Vree, J. de: Het pannendak in historisch perspectief. Te raadplegen via [http://www.joostdevree.nl/shtmls/dakpan\\_historie.shtml](http://www.joostdevree.nl/shtmls/dakpan_historie.shtml)



# Bijlagen

- 1 ■ Geologische en archeologische tijdvakken
- 2 ■ Lijst van afbeeldingen
- 3 ■ Alle-sporenkaart
- 4 ■ Sporenlijst (digitaal)
- 5 ■ Structurenlijst (digitaal)
- 6 ■ Vondstenlijst (digitaal)
- 7 ■ Vondstdeterminatie prehistorisch aardewerk (digitaal)
- 8 ■ Vondstdeterminatie aardewerk middeleeuwen en nieuwe tijd (digitaal)
- 9 ■ Rapport dendrochronologisch onderzoek (digitaal)
- 10 ■ Rapport botanisch onderzoek en <sup>14</sup>C-analyse (digitaal)
- 11 ■ Rapport fysisch antropologisch onderzoek (digitaal)
- 12 ■ Rapport analyse dierlijk bot (digitaal)
- 13 ■ Determinatielijst natuursteen (digitaal)





## Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie				
11.650	Kwartair	Pleistoceen	Laat	<b>Holoceen (warme periode)</b>		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
12.850				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye (Rijn)			
13.900					Allerød (warm)					
14.030					Vroege Dryas (koud)					
14.640					Bølling (warm)					
30.000				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)	3				
60.000					Midden-Pleniglaciaal (koud)					
75.000					Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)					
117.000				Vroeg-Weichselien (gematigd koud)				5a		
								5b		
								5c		
								5d		
130.000				Midden	Midden	Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)	
370.000						Saalien (ijstijd)		6-10	Formatie van Drente (Glaciaal)	
						Holsteinien (warme periode)		11		
	410.000	Elsterien (ijstijd)				12		Formatie van Peelo (Glaciaal)		
475.000	Cromerien (warme periode)		13-22			Formatie van Sterksel (Rijn)				
850.000	Pre-Cromerien		23-104	Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)						
2.600.000	Vroeg	Vroeg				Formatie van Beegden (Maas)				

*Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder et al. (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot et al. (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen et al. (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).*

Ouderdom (kal. jaren BP <sup>1</sup> )	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)	
450	1250	Laat	Subatlantisch (koeler Vochtiger)	Vb2	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)	
1150				Vb1		middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)	
1500						Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)	
1962						ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)	
2750						Va	brons-tijd (2000 – 800 v. Chr.)
3050							
3950	Midden	Subboreaal (koeler Droger)	IVb	Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)		
5700			5000			IVa	
7250		8000	Atlantisch (warm Vchtig)	III	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)	
8700	Vroeg			Boreaal (warmer)			II
10.250							9000
10.750	10.150	Preboreaal (warmer)	I				
11.650					Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)
12.850	10.950	Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen			
13.900	11.900	Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap			
14.030	12.100	Bolling		Open vegetatie met kruiden (bijvoet) en berkenbomen			
14.640	12.450	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra		
35.000 (v. Chr.)	<sup>14</sup> C-methode loopt tot 43.000 jaar BP					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	
75.000		Eemien (warme periode)		Loofbos			
117.000					Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)	
130.000		300.000 (v. Chr.)					

<sup>1</sup> BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

## Bijlage 2 Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.1 Locatiekaart.

Afb. 1.2 Wisselende omstandigheden tijdens het archeologisch onderzoek te Beveren Viergemeet.

Afb. 2.1 Het plangebied geprojecteerd op de Ferrariskaart.

Afb. 2.2 In de CAI vermelde archeologische onderzoeken in de directe omgeving van Beveren Viergemeet.

Afb. 2.3 Puttenplan

Afb. 3.1 Weergave van profielkolom 2.03

Afb. 3.2 Weergave van profielkolom 7.01

Afb. 3.3 Weergave van twee lengteprofielen over het onderzoeksgebied.

Afb. 3.4 Hoogtekaart vlak.

Afb. 4.1 Overzicht van de structuren die zijn aangetroffen te Beveren Viergemeet.

Afb. 4.2 Overzicht van de structuren uit de ijzertijd.

Afb. 4.3 Overzicht van de spiekers.

Afb. 4.4 Overzichtsfoto van spieker 2 richting het noordoosten.

Afb. 4.5 Overzichtsfoto van de spiekers 5 en 11.

Afb. 4.6 IJzertijd waterput foto's van vlak 1, coupe, vlak2, constructiehout en coupetekening

Afb. 4.7 Coupefoto van kuil met crematieresten, structuur 24.

Afb. 4.8 Coupefoto van de onderzijde van een afvalkuil, structuur 25.

Afb. 4.9 Coupefoto van onderzijde afvalkuil uit de ijzertijd, structuur 45.

Afb. 4.10 Foto van coupe door afvalkuil structuur 47.

Afb. 4.11 Foto van coupe door kuil structuur 48.

Afb. 4.12 Overzicht van de structuren op het erf uit de ijzertijd.

Afb. 4.13 Overzichtsfoto van structuur 1 met centraal op de voorgrond een kuil met crematieresten uit de ijzertijd.

Afb. 4.14 Structuur 1 overzicht en coupes.

Afb. 4.15 Structuur 8 overzicht en coupes.

- Afb. 4.16 Coupes van de verschillende middeleeuwse waterkuilen.
- Afb. 4.17 Waterkuil structuur 29.
- Afb. 4.18 Waterkuil structuur 41.
- Afb. 4.19 Overzicht van structuren uit de volle middeleeuwen.
- Afb. 4.20 Overzicht van structuren uit de nieuwe tijd.
- Afb. 4.21 Coupe door greppel structuur 16.
- Afb. 4.22 Coupe door greppel structuur 22.
- Afb. 4.23 Coupe door greppel structuur 31.
- Afb. 4.24 Overzicht van de vijf greppelsystemen.
- Afb. 4.25 Allesporenkaart geprojecteerd op de kadastrale kaart van Popp (1842-1879).
- Afb. 4.26 Funderingen van de 19<sup>e</sup> eeuwse brug, detail en overzicht.
- Afb. 4.27 Coupe door kuil S.3075.
- Afb. 4.28 Coupe door kuil S.3086.
- Afb. 5.1 Verschillende decoratietechnieken op aardewerk uit Beveren Viergemeet.
- Afb. 5.2 Verschillende voorbeelden van tweeledige potten uit Beveren Viergemeet.
- Afb. 5.3 Verschillende voorbeelden van drieledige potten uit Beveren Viergemeet.
- Afb. 5.4 Twee randfragmenten van drieledige potten (V127 en V90.2), een knobbeloor (V109.2) en een bodemfragment van een pot (V90.3).
- Afb. 5.5 Fragmenten aardewerk uit de volle middeleeuwen.
- Afb. 5.6 Vuurstenen spitskling.

### Bijlage 3 Allesporenkaart





