

Colofon

ISSN	1873-9350
Auteur:	drs. C. van der Linde
Redactie:	drs. M. Tump
Inhoudelijke controle:	drs. M. Tump
Fotografie:	drs. C. van der Linde
Veldwerk:	drs. C. van der Linde / drs. M. Tump / T. Beukelaar MA
Specialistisch onderzoek:	BAAC b.v. / Hyoid Archeozoologische Ondersteuning / BIAX Consult
Tekeningen:	drs. R. Timmermans
Afbeeldingen:	M. Leenders MA
Copyright:	Projectbureau Herstructurering Tuinbouw Bommelerwaard / BAAC bv, 's-Hertogenbosch.

© BAAC, 's-Hertogenbosch 2016.
BAAC aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en
Cultuurhistorie.
Graaf van Solmsweg 103 Postbus 2015
5222 BS 's-Hertogenbosch 7420 AA Deventer
Tel.: (073) 61 36 219 Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (073) 61 49 877 Fax: (0570) 618 430
E-mail: denbosch@baac.nl

Inhoud

	■ Samenvatting	7
1	■ Inleiding	9
	1.1 Aanleiding en situering	9
	1.2 Administratieve gegevens	11
2	■ Onderzoekskader	13
	2.1 Landschappelijke achtergrond	13
	2.2 Archeologische achtergrond	14
	2.3 Historische achtergrond	19
	2.4 Veldonderzoeken in het plangebied	21
3	■ Doel- en vraagstellingen	23
4	■ Methoden en technieken	25
5	■ Resultaten	29
	5.1 Landschap	29
	5.2 Grondsporen, fasering en typering van de vindplaats	32
	5.2.1 Typen grondsporen	32
	5.2.2 Fasering	40
	5.2.3 Typering van de vindplaats	41
	5.3 Vondsten	43
	5.3.1 Handgevormd aardewerk	43
	5.3.2 Romeins aardewerk	46
	5.3.3 Steen en vuursteen	51
	5.3.4 Archeozoölogie	53
	5.3.5 Metalen	61
	5.3.6 Botanisch onderzoek	61
6	■ Beantwoording van de onderzoeksvragen	65
7	■ Synthese	71
8	■ Literatuur en bronnen	75
9	■ Afbeeldingen en tabellen	77
	■ Bijlagen	
	Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken	
	Bijlage 2 Gegevens Archis Bruchem-Vreedstraat	
	Bijlage 3 Resultaten van de polleninventarisatie	
	Bijlage 4 Resultaten van de inventarisatie aan botanische macroresten	
	Bijlage 5 Determinatietabel archeozoölogie	
	Bijlage 6 Sporenljst	
	Bijlage 7 Vondstenlijst	



Samenvatting

In juli 2013 heeft BAAC b.v. in Bruchem in opdracht van Projectbureau Herstructurering Tuinbouw Bommelerwaard een kleinschalige archeologische opgraving uitgevoerd aan de Vreedstraat. Het plangebied vormt het noordwestelijk deel van een 2,1 ha groot, archeologisch monument van hoge archeologische waarde (AMK nr. 4203, 45A-030). Het monument heeft in het verleden vele vondsten opgeleverd uit de periode laat-neolithicum tot en met de Karolingische tijd. De opgraving is gesitueerd op de flank van een stroomrug die onderdeel vormt van de Bruchemse meandergordel. Aan de noord- en westzijde zijn bij het onderzoek de randzones van twee restgeulen aangesneden. Het onderzoek heeft verschillende vindplaatsen opgeleverd uit de prehistorie, de Romeinse tijd en de middeleeuwen. Veruit de meeste resten zijn afkomstig van bewoning in de Romeinse tijd.

De vroegste resten bestaan uit enkele tientallen stuks aardewerk, vuursteen en botmateriaal uit de periode laat-neolithicum tot ijzertijd. Slechts één grondspoor is aan deze fase toe te wijzen. De vondsten liggen voor een deel in een door jonger sediment afgedekte bodemhorizont of laklaag op de flank van de stroomrug nabij de restgeul. In de Romeinse tijd is de vindplaats te karakteriseren als de periferie van een landelijke agrarische nederzetting. Ter plaatse zijn greppels en kuilen gegraven en hekwerken geplaatst op de flank van de stroomrug. Ook zijn hier twee dieren begraven. Twee fasen van bewoning kunnen worden onderscheiden. Mogelijk in de tweede eeuw na Chr. dwongen geregelde overstromingen de bewoners tijdelijk elders te vertoeven. Uit de late middeleeuwen dateren enkele verkavelings- of drainagesloten. Ze sluiten vermoedelijk haaks aan op de Burgegraaf, een gegraven vaart in de voormalige restgeul. Bij het beleg van Zaltbommel in 1574 vormde deze geullaagte met de Burgegraaf mogelijk een defensief element aan de zuidzijde van de Spaanse schans die was aangelegd ter belegering van Zaltbommel. Voor toekomstig onderzoek biedt de studie naar de opvulling van de restgeulen een uitstekende bron om de landschappelijke en ecologische situering van het archeologisch monument en veranderingen daarin door de tijd heen te leren kennen.



1 Inleiding

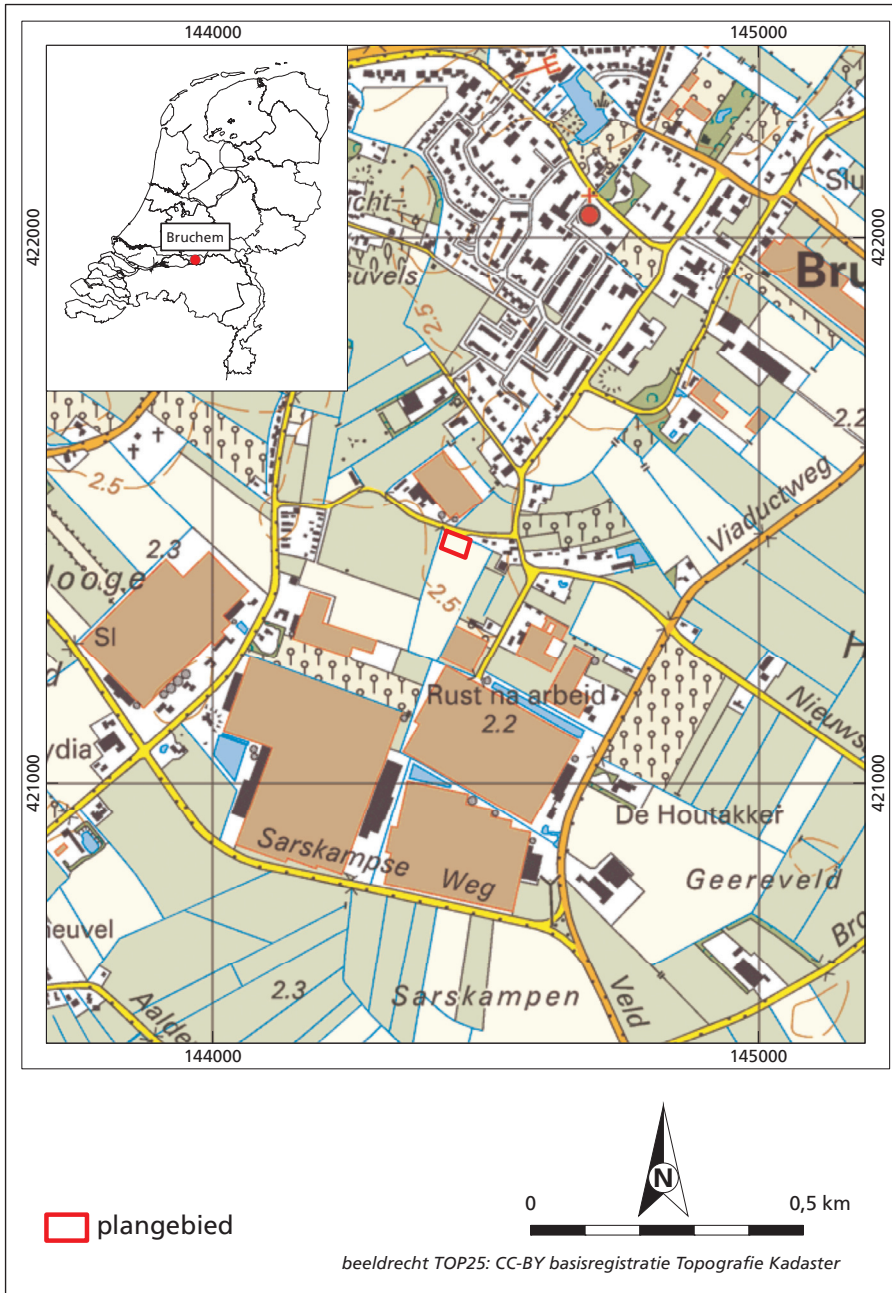
1.1 Aanleiding en situering

BAAC b.v. heeft in opdracht van Projectbureau Herstructurering Tuinbouw Bommelerwaard een archeologische opgraving uitgevoerd aan de Vreedstraat in Bruchem. Het plangebied ligt ten zuiden van de straat, tussen de huisnummers 1 en 2. Reden voor het onderzoek was het voornemen om het perceel te bebouwen met een woning, schuur en zwembad. Het plangebied Vreedstraat ligt ten zuiden van de bebouwde kom van Bruchem. Het wordt aan de noordzijde begrensd door de Vreedstraat en in de overige richtingen door weiden (afbeelding 1.1). Het plangebied vormt het noordwestelijk deel van een 2,1 ha groot, archeologisch monument van hoge archeologische waarde (AMK nr. 4203, 45A-030). Reden van de monumentstatus zijn vele veld- en vondstwaarnemingen uit het verleden die duiden op bewoning van dit terrein te dateren vanaf de periode laat-neolithicum B tot en met de vroege middeleeuwen (2450 v. Chr.-1050 na Chr.). De bouwplannen gaan gepaard met bodemingrepen die bedreigend zijn voor de archeologische resten. Deze zijn ter plaatse van het bouwkevel aangetoond en bevestigd bij vooronderzoeken in augustus en november 2012 uitgevoerd door BAAC b.v. De boor- en proefsleuvenonderzoeken leverden grondsporen en vondsten op uit met name de Romeinse tijd op de flank van een stroomrug die onderdeel vormt van de Bruchemse meandergordel.

Het bevoegd gezag, de gemeente Zaltbommel, heeft besloten het noordelijk deel van het plangebied op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek vrij te geven. Het zuidoostelijk gedeelte is echter op basis van de vondsten en sporen uit het proefsleuvenonderzoek en de monumentstatus van het terrein behoudenswaardig geacht. Om die reden is de vindplaats opgegraven. Deze opgraving vond plaats in de periode 11 t/m 15 juli 2013.

In dit eindrapport vindt u de resultaten van deze opgraving, de presentatie van de opgravingsgegevens, de beantwoording van de onderzoeksvragen uit het Programma van Eisen¹ en de mogelijkheden voor toekomstig onderzoek.

1 Goossens *et al.* 2010.



Afbeelding 1.1 Topografische locatie van het plangebied.

1.2 Administratieve gegevens

Locatiegegevens:

Provincie	Gelderland
Gemeente	Zaltbommel
Plaats	Bruchem
Toponiem	Vreedstraat
RD-coördinaten (vier hoekpunten)	NW: 144.420/421.437 NO: 144.466/421.424 ZW: 144.419/421.431 ZO: 144.463/421.414
Kaartblad	45A
Oppervlakte plangebied	1.500 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	391 m ²
Landgebruik	Grasland

Projectgegevens:

Projectnummer	A-13.0121
Type onderzoek	Opgraving
Gegevens Archis	Onderzoeksmeldingsnummer: 57542 Onderzoeksnummer: 51919

Vondstmelding xxxx

Opdrachtgever	Projectbureau herstructurering tuinbouw Bommelerwaard
Projectleider BAAC	Drs. C. van der Linde
Bevoegde overheid	Gemeente Zaltbommel

Beheer en plaats van vondsten en documentatie

Momenteel op het BAAC-kantoor te 's-Hertogenbosch; deze worden te zijner tijd overgedragen aan het provinciaal depot bodemvondsten Gelderland.

Datum veldwerk

11 t/m 15 juli 2013

Vindplaatsgegevens:

Complextype	Periferie nederzettingsterreinen / percellering
Datering	Laat-neolithicum tot ijzertijd, Romeinse tijd en middeleeuwen



2 Onderzoekskader

Ter hoogte van het plangebied is eerder onderzoek uitgevoerd. In opdracht van de gemeente Zaltbommel zijn gedetailleerde archeologische en cultuurhistorische inventarisatiekaarten gemaakt (afbeeldingen 2.1 en 2.2). De archeologische inventarisatie heeft geleid tot een archeologische verwachtings- en beleidskaart.²

Deze heeft een sterk landschappelijke component. De gemeentelijke kaarten vormen een belangrijke bron van informatie voor de archeologische, landschappelijke en historische verwachting en inkadering. De archeologische informatie is verder aangevuld met gedetailleerde informatie op vindplaatsniveau uit de nationale archeologische database Archis (bijlage 2). Vanwege de veelheid aan beschikbare gegevens is het mogelijk de vindplaats landschappelijk en archeologisch in detail in te kaderen. In het volgende is de informatie uit de vooronderzoeken gebundeld tot één beschrijvende tekst, om overlap en herhaling te voorkomen.

2.1 Landschappelijke achtergrond

Bruchem en omgeving liggen op het brede meandergordelcomplex van Bruchem. Dit gordelcomplex bestaat uit vijf kleinere meandergordels (met datering activiteit):

- De meandergordel van Velddriel (1140 v. Chr. tot 190 n. Chr.)
- De meandergordel van Oensel (640 v. Chr. tot 50 v. Chr.)
- De meandergordel van Bruchem (610 v. Chr. tot 190 n. Chr.)
- De meandergordel van Leuven-Verdriet (560 v. Chr. tot 190 n. Chr.)
- De meandergordel van Munnikenland (560 v. Chr. tot 190 n. Chr.)

De meandergordel van Bruchem was actief van grofweg de late bronstijd tot in de midden-Romeinse tijd en werd gevoed door die van Oensel en Velddriel en werd daarom zeer breed (circa 600 - 1000 m). Bruchem was de belangrijkste meandergordel, daarom werd het complex er naar vernoemd. De top van de zandige beddingafzettingen ligt binnen één meter onder huidig maaiveld. Na het verlaten van de stroomgordel van Bruchem werd de afwatering overgenomen door andere geulen in de omgeving en raakten de lagere delen van het landschap bij overstromingen bedekt met kom- en/of oeverwalafzettingen. Aan alle vijf genoemde meandergordels is op de gemeentelijke archeologische inventarisatiekaart een zeer hoge verwachting toegekend voor de periode ijzertijd t/m nieuwe tijd, vanwege de belangrijke rol die zij spelen in de bewoningsgeschiedenis van de Bommelerwaard. Op de stabiele beddingafzettingen zijn vele vindplaatsen bekend uit de periode

2 Stiboka/RGD 1983.

laat-neolithicum t/m de nieuwe tijd. Zo zijn bijvoorbeeld aan het begin van de middeleeuwen hierop de nederzettingen Bruchem, Kerwijk, Delwijnen, Aalt en Poederoijen gesticht.

De stroomgordel van Bruchem is niet uniform van samenstelling. Direct ten oosten van het plangebied liggen oeverafzettingen. Direct ten noorden van het plangebied ligt een restgeul, die min of meer overeen komt met het westelijk verloop van de huidige Vreedstraat. Direct ten westen ligt een tweede restgeul met een zuidelijk verloop. Binnen het Bruchemse stroomgordelcomplex zijn waarschijnlijk ook oudere landschappelijke elementen als rivierduinen ingebed; de gordel was namelijk pas actief vanaf de late bronstijd, maar er zijn ook vondsten gedaan uit het neolithicum en de midden-bronstijd. De bodemkaart geeft aan dat in het gehele plangebied kalkloze poldervaaggronden (code Rn67C) voorkomen met grondwatertrap V. Dit bodemprofiel bestaat uit zavel en lichte klei op een tussenlaag met niet-kalkrijke, zware klei. In de omgeving bevinden zich tevens kalkloze poldervaaggronden maar dan met zware zavel en lichte klei (eenheid Rn95C). De gemiddeld hoogste grondwatertrap ligt binnen 40 cm –mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand bedraagt meer dan 120 cm –mv.³

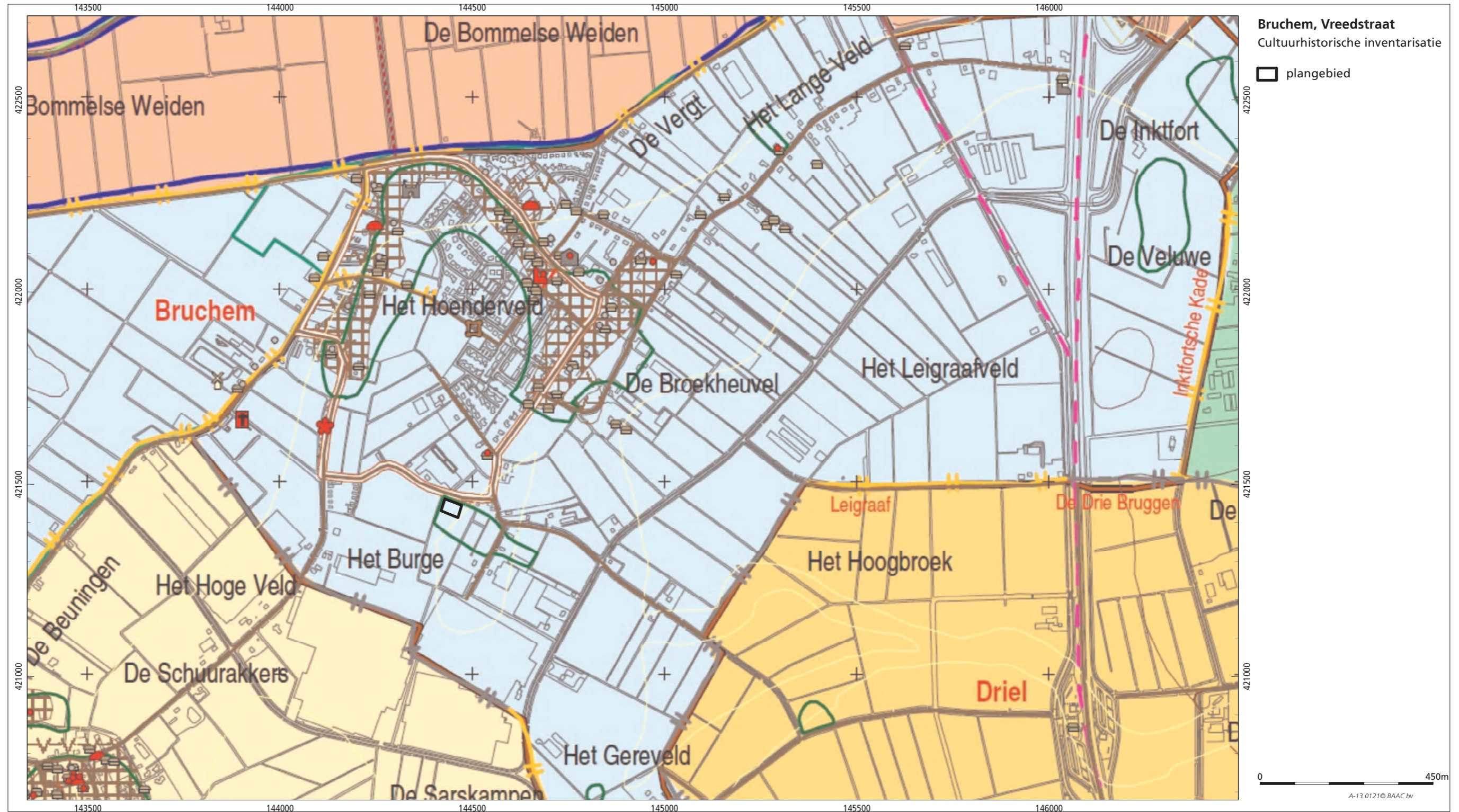
2.2 Archeologische achtergrond

Het plangebied maakt deel uit van een AMK-terrein en is vooral daarom op de gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart aangewezen als een zone met een hoge verwachting (waarde archeologie 1). Er is hier sprake van een vrijstellingsdiepte van maximaal 30 cm –mv en een vrijstellingsoppervlakte bij verstoringen over een oppervlakte van maximaal 30 m².

Het AMK-terrein strekt zich in zuidelijke en oostelijke richting uit en is 2,1 ha groot (nr. 4203, terrein van hoge archeologische waarde). De vele vondstwaarnemingen uit het verleden (vele metaal- en aardewerkvondsten) op dit terrein dateren vanaf de periode laat-neolithicum B (2450 voor Chr.) tot en met de vroege middeleeuwen (1050 na Chr.) Het merendeel van deze waarnemingen is toegewezen aan bewoning in de periode ijzertijd tot de laat-Romeinse tijd (800 v. Chr. tot vierde eeuw na Chr.). De eerste waarneming werd gedaan door Modderman en Stiboka in 1945 (waarnemingsnr. 40755). Daarbij werd een oude woongrond waargenomen met een oppervlakte van 2 hectare. Deze woongrond staat bekend onder het toponiem Het Burge en strekt zich uit tot oostelijk van de Geerweg. Bij deze veldkartering werden scherven gevonden uit het laat-neolithicum, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Opvallend was de component vondsten uit de laat-Romeinse en Merovingisch-Frankische tijd. Niet alleen op Het Burge maar ook ten zuiden daarvan is een grote hoeveelheid vondsten gedaan. Het betreft particuliere waarnemingen met de nummers: 22243, 27830, 39209, 39179 en 50021. Deze omvatten een grote hoeveelheid vondsten, met een grote component metalen (bijlage 2). Uit het laat-neolithicum dateren enkele Klokbeckerscherven. Uit de midden-bronstijd dateert een bronzen pijlpunt; uit de (late) ijzertijd dateert een bronzen getordeerde armband en scherven en glazen La Tène-armbandfragmenten. Het zwaartepunt van de meldingen betreft metaaldetectorvondsten uit de Romeinse tijd. Het gaat om tientallen sieraden (vnl. fibulae) en munten uit de

³ Dingemans & Van Voorthuizen 1992.

Afbeelding 2.2 Uitsnede cultuurhistorische waarden-kaart gemeente Zaltbommel



late Republiek, de vroeg-, midden- en laat-Romeinse tijd. Opvallend veel munten dateren uit de 4e eeuw, waaronder zeldzame imitatiemunten. Andere bijzondere vondsten zijn bronzen paardentuig, een versierde bronzen bijlschede, een phallusvormig amulet en een paddenstoelvormige gordelriem. Uit de Romeinse tijd dateren ook ruwwandig aardewerk en terra sigillata. Uit de vroege middeleeuwen is aardewerk gevonden, waaronder Merovingisch en Karolingisch aardewerk. Ook uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd A en B is aardewerk gevonden. Het vondstensemble binnen dit AMK-terrein is dus indrukwekkend. Het wijst op gebruik of bewoning vanaf het laat-neolithicum tot de nieuwe tijd. Het zwaartepunt ligt op de periode late ijzertijd tot en met de Karolingische tijd, circa 250 v.Chr. tot 900 na Chr.

In de directe omgeving liggen meer rijke vindplaatsen uit deze periode, meestal met toponiemen die verwijzen naar hooggelegen plaatsen. De Heuvelkamp op 800 m ten zuidoosten van de Vreedstraat, De Veluwe en De Inktfort op 1700 m ten noordoosten en Het Hoge Veld in Kerkwijk op 1000 m ten zuidwesten zijn alle voorbeelden van nederzettingsterreinen met vondsten uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. De dichtheid aan vindplaatsen uit de Romeinse tijd is zo hoog, dat men een Romeins wegtracé vermoedt over de Bruchemse stroomgordel. Deze secundaire weg zou aansluiten op een vermoede hoofdroute tussen Tongeren en Rossum, waar het Romeinse castellum Grinnis of Grinnibus wordt gesitueerd.^{4,5}

2.3 Historische achtergrond

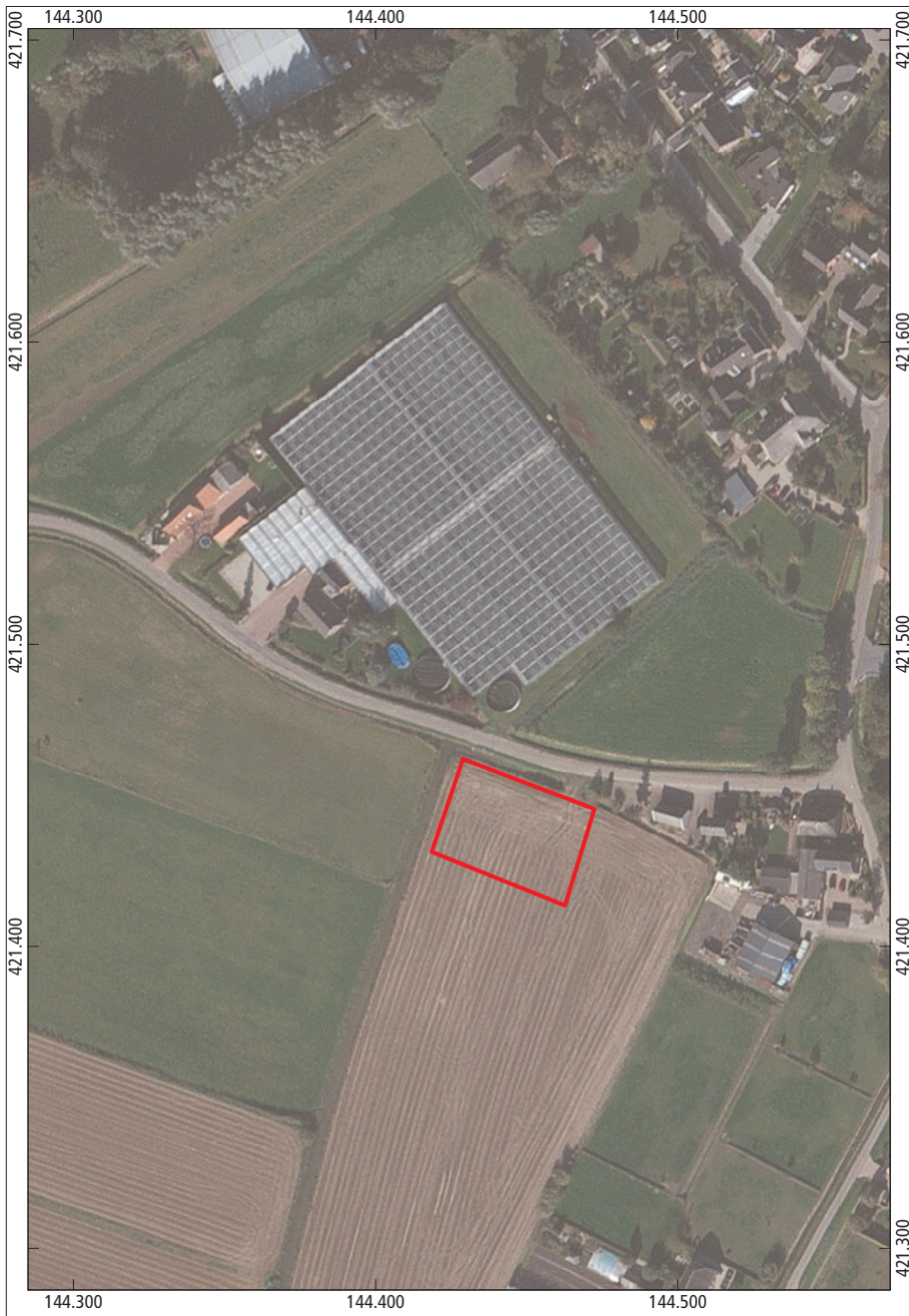
Bruchem is een dorp in de Bommelerwaard, behorende tot de gemeente Zaltbommel. De oudste vermelding van Bruchem dateert uit 906. In 906 komt de naam voor als 'Breghem' en in 960 als 'Brokhem'. Men gaat er van uit dat 'hem' afkomstig is van 'heim', dat huis- of woonplaats betekent.⁶ 'Breg' of 'brok' kan zijn afgeleid van 'broek', wat nat of moerassig land betekent.⁵ Huidige toponiemen als de Broekseweg, de Broekheuvel en het Hoogbroek verwijzen hier nog naar. De historische kern van Bruchem ontwikkelde zich langs de huidige Molenstraat en de Peperstraat ontwikkelt zich. Langs de Dorpsstraat ontwikkelde zich eveneens een lintbebouwing, die deze delen verbond tot een hoefijzervormige nederzetting. Langs dit lint zijn net als op Het Burge oude woongronden gekarteerd door Modderman en Stiboka in 1945. Op deze woongronden zijn o.a. scherven gevonden van Pingsdorf- en kogelpotaardewerk uit de periode 900-1200 na Chr. (b.v. waarnemingsnr 40912). Aan de Broekheuvelstraat zijn enkele scherven gevonden uit de late ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen (waarnemingsnummer 42704). De lintbebouwing is tot vandaag de dag de kern van Bruchem gebleven. In elk geval direct ten zuiden van Bruchem, ter hoogte van Het Burge, lag in de vroege middeleeuwen vermoedelijk eveneens een nederzetting, afgaande op vondsten uit de Merovingische en Karolingische periode. Het is niet duidelijk of deze bewoning in de 10e eeuw was opgegeven. Mogelijk verschoof deze in die periode op in noordelijke richting. De historische vermelding 'Breghem' verwijst in dat geval naar de huidige woonkern.

De kern was een hooggelegen, verdedigbare plaats. Bij het Spaans beleg van Zaltbommel in 1574 werd hier, evenals in Hurwenen, Gameren en Tuil, een


4 Mennen 2003.

5 De Groot 1965.

6 Groenendijk 1989.



**Bruchem, Vreedstraat
Puttenplan**

 plangebied



beeldrecht: Bingmaps

A-13.0121 © BAAC bv

Afbeelding 2.3 Topografische ligging van het plangebied geprojecteerd op een satelliet-foto (bron: Bingmaps).

schans opgericht om de stad af te sluiten.⁷ Op het schilderij 'De blokkade van Zaltbommel' uit 1574 staat een fort bij Bruchem afgebeeld. Een deel daarvan is nu nog waarneembaar door de stervormige ligging van wegen en oude sloten. De zuidzijde van de schans wordt gevormd door de huidige Vreedstraat. Deze ligt langs restgeul. Deze natuurlijke laagte is gebruikt als defensief element bij aanleg van de schans. Op het schilderij is te zien dat de schans tenminste aan de west- en zuidzijden was omgeven door water. Waarschijnlijk zijn dit de Burgegraaf en de Molengraaf. Het is niet zeker of deze op dat moment al bestonden of bij aanleg van de schans zijn uitgegraven. Andere cultuurhistorische relicten in de omgeving van de opgraving vormen de vele terpen en vluchtheuvels die in en om Bruchem zijn aangelegd. Ze dateren uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Tot 1999 behoorde het dorp Bruchem tot de gemeente Kerkwijk, die in dat jaar werd opgeheven. De oudste geraadpleegde kaart van het plangebied stamt uit circa 1811-1832.⁸ Deze kadastrale minuut van de gemeente Kerkwijk (sectie B, blad 01) toont aan dat het gehele plangebied toen uit weide bestond. De directe omgeving in en rond het plangebied was onbebouwd. De infrastructuur en percellering zijn vrijwel exact hetzelfde gebleven. Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich een gegraven, oost-west georiënteerde sloot, genaamd de Burgegraaf en de voorloper van de huidige weg: de Vreedsteeg. Het plangebied maakt deel uit van Het Burgeveld.

2.4 Veldonderzoeken in het plangebied

In de directe nabijheid van het plangebied zijn twee booronderzoeken uitgevoerd. Op 300 m afstand ten noorden van het plangebied zijn bij grondboringen door RAAP geen vondsten aangetroffen (waarneming 8775).⁹ Op 400 m ten zuidoosten van het plangebied zijn door RAAP vondsten in grondboringen aangetroffen (waarneming 8991): op basis van botresten en scherven uit de ijzertijd/Romeinse tijd is hier de aanwezigheid van een akkercomplex uit deze periode vermoed.¹⁰ Ten zuiden van het plangebied, op de locatie Viaductweg/Sarskampseweg, zijn in 2008 verkennende onderzoeken uitgevoerd. Deze vindplaats is uitermate summier beschreven. De onderzoeken leverden een grote hoeveelheid scherven, La Tène-glas, keramische slingerkogels en botmateriaal op. Waarschijnlijk is dit een afvaldump uit de late ijzertijd.¹¹ Het botmateriaal is niet uitgewerkt, maar volgens de opgraver waren rund, paard, schaap/geit en varken in het spectrum vertegenwoordigd.¹²

Ter hoogte van het plangebied zijn in het kader van de huidige opdracht twee eerdere veldonderzoeken uitgevoerd. Het eerste is een booronderzoek in augustus 2012, gevolgd door een proefsleuvenonderzoek in november van datzelfde jaar.¹³

Uit deze vooronderzoeken bleek dat het noordelijke deel van het plangebied geomorfologisch gezien bestaat uit een verlande geul en het zuidelijke deel uit een stroomrug. In het zuidoostelijk deel van het plangebied werden beddingafzettingen aangetroffen, bestaande uit een minimaal 2 meter dik zandpakket. In het uiterste zuidoosten lagen de beddingafzettingen dicht aan

- 7 Bron: www.watwaswaar.nl
- 8 Bedeaux 2003.
- 9 Heunks 2003.
- 10 Het keramiek bevat ook elementen die in de tweede helft van de midden-ijzertijd of de vroeg-Romeinse tijd geplaatst kunnen worden; vgl o.a. Van den Broeke 2005; 2012.
- 11 Van Breda & Huizer 2007; Huizer & Bloo 2007; Alma 2008.
- 12 Miedema 2012; Veenstra/Ter Wal 2013.
- 13 <http://archeologieinnederland.nl>

het maaiveld; in het zuidwesten waren de beddingafzettingen afgedekt met een pakket oeverafzettingen. Dit is in verband gebracht met erosie van een nevengeul die ten westen van het plangebied heeft gestroomd. In het noordelijke deel van het plangebied is een metersdiepe geul aangeboord, die volledig was dichtgeslibd. In de geul werd een vondsthoudende bodemhorizont aangetroffen tussen oeverafzettingen van de Maas/Waal en restgeulafzettingen. Dit geeft aan, dat de restgeul in de Romeinse tijd al grotendeels was opgevuld en langere tijd aan het oppervlak heeft gelegen. De vondstlaag klom in zuidelijke richting op tegen de flank van de beddingafzettingen. Deze vondstlaag is tijdens het vooronderzoek alleen in het oostelijk deel van het plangebied aangesneden.

In de proefsleuven zijn behalve een kuil geen sporen van bewoning aangetroffen. Wel zijn vier greppels gevonden, die op basis van ligging en oriëntatie door de onderzoekers zijn gedateerd in de (late) middeleeuwen of nieuwe tijd. Vondsten bestaan uit handgevormd aardewerk uit de late ijzertijd of de vroeg-Romeinse tijd. Het Romeins importaardewerk wijst merendeels op een datering in de 2e eeuw na Chr. Verder zijn botfragmenten en enkele natuurstenen en metaalslakken gevonden. Een bijzondere vondst was een bronzen zwaardschedeklem uit de periode 12 v.Chr. tot 120 na Chr. Het vondstmateriaal en de mogelijke kuil zijn geïnterpreteerd als off-site activiteiten behorende bij een nederzetting uit het einde van de ijzertijd tot de midden-Romeinse tijd. Het vermoeden bestond dat deze nederzetting verder zuidoostwaarts lag, buiten het plangebied. Op basis hiervan werd geen vervolgonderzoek geadviseerd. De karakterisering van de vindplaats bleek bij de latere opgraving echter onjuist te zijn.



3 Doel- en vraagstellingen

Primair doel van de opgraving is het documenteren en veiligstellen van aanwezige archeologische waarden om zo informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming van het verleden. Naar dit verleden is in het gebied reeds intensief gezocht. Het terrein dat ligt ingeklemd tussen de Vreedstraat, de Geerweg en de Weeswoord is gekenmerkt als van hoge archeologische waarde met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd, vroege en late middeleeuwen. Opvallend veel metalen zijn gevonden uit de laat-Romeinse tijd. Het onderzoek moet, indien mogelijk, resulteren in een meer specifieke archeologische verwachting van de aangrenzende percelen, specifiek het AMK-terrein 4203 en van het meandergordelcomplex van Bruchem als geheel. Uit de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie is het volgende hoofdstuk van toepassing:

- Hoofdstuk 18: “De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied”.¹⁴

Verder is voor deze opgraving een aantal specifieke onderzoeksvragen opgesteld. De vragen zijn in het PvE¹⁵ als volgt geformuleerd:

- Beschrijf per vindplaats de datering, het complextypen, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.
- Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats(en) met de bodemopbouw? Zijn er verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en in hoeverre hebben deze de vindplaats verstoord?
- Hoe sluiten de resultaten van de opgraving aan op de archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor de vindplaats is vastgesteld? Hoe is een eventuele afwijking ten opzichte van het vooronderzoek te verklaren?
- Wat is de archeologische verwachting voor aangrenzende percelen?
- Hoeveel boerderijen/erven zijn er te onderscheiden? Wat is de ruimtelijke inrichting van de huizen, de erven en het nederzettingsterrein? Hoe ontwikkelt het nederzettingsterrein zich door de tijd heen? Zijn er meerdere fasen in de nederzetting te onderscheiden?
- Kan iets gezegd worden over de relatie tussen de vindplaats in het onderzoeksgebied en het archeologische monument Vreedstraat/Geerweg?
- Kan op basis van het vondstmateriaal iets gezegd worden over de materiële cultuur, het voedselpatroon en de bestaansconomie van de nederzetting?

¹⁴ Veenstra 2013.

¹⁵ Van den Broeke 2012.

- Kan er op basis van het vondstmateriaal iets gezegd worden over non-agrarische functies van de nederzetting en over eventuele contacten met andere nederzettingen en regio's?
- Hoe is de opslag van agrarische producten georganiseerd?
- Zijn er off-site structuren aanwezig en zo ja, welke zijn dat?
- Maakte men in de gebruikperiode gebruik van waterputten of waterkuilen of haalde men water van elders?
- Zijn er perceelsindelingen of omheiningen te onderscheiden en in hoeverre zijn deze te koppelen aan de landschappelijke structuur?
- Hoe valt de inrichting, de ontwikkeling en de organisatie van de nederzetting te verklaren aan de hand van landschappelijke of andere factoren?
- Wanneer en waarom is de vindplaats als woonplaats in onbruik geraakt?
- Wat is er gebeurd met het terrein na het in onbruik raken van de vindplaats?
- Is er sprake van continuïteit in bewoning of zijn er hiaten?

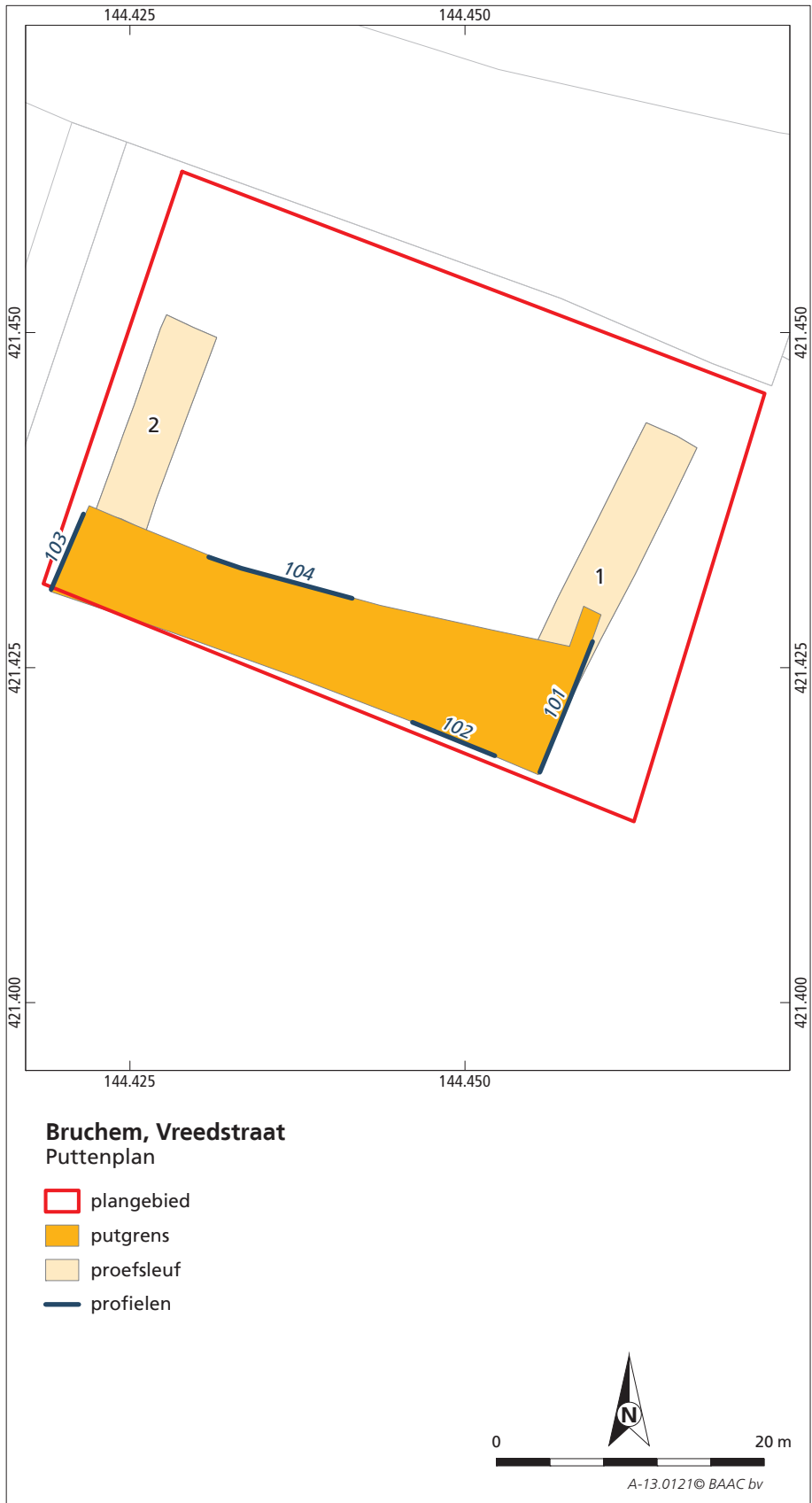


4 Methoden en technieken

Het zuidoostelijk deel van het plangebied is door middel van een opgraving onderzocht (afbeelding 4.1). Dit onderzoeksgebied betreft een trapeziumvormige zone van circa 6 bij 47 bij 10 m met een oppervlakte van 391 m² en is, gezien de relatief geringe grootte, in één aaneengesloten werkput ontgraven. Het terrein bleek niet meer geheel toegankelijk voor onderzoek. In het zuidoostelijk deel was reeds een forse sloot gegraven (afbeelding 4.2). Dit is gebeurd na het proefsleuvenonderzoek van eind 2012. Voor zover bekend is de aanleg van de sloot niet archeologisch begeleid. De sloot heeft een haaks verloop om het kavel aan de Vreedstraat nr 3 heen. Hierdoor was de zuidoostelijke hoek van de geplande werkput niet meer beschikbaar en moest de geplande oostelijke profielwand in westelijke richting worden opgeschoven. Deze overlapt hierdoor deels met de oostelijke putwand van proefsleuf 1. Een andere beperking vormde de droge weersperiode voorafgaand aan het onderzoek en het feit dat het perceel lange tijd onbewerkt was: hierdoor was de kleiige bouwvoor in sterke mate uitgehard en gefacetteerd van structuur. Hierdoor kon deze niet laagsgewijs worden verwijderd of degelijk met de metaaldetector worden nagezocht.

De opgraving is uitgevoerd conform het PvE en de KNA versie 3.2. De werkput is aangelegd met behulp van een rupskraan met gladde bak van de firma Van de Camp uit Oss. In het westelijk deel kon worden volstaan met één vlak; in het oostelijk deel is ter controle een tweede vlak aangelegd. Bij de aanleg van de vlakken is systematisch gebruik gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metalen voorwerpen. Bij de aanleg van de vlakken is vondstmateriaal per spoor (vulling) of laag (vak) verzameld. Metaal- en profielvondsten zijn als puntwaarneming geregistreerd. De vlakken zijn digitaal met GPS getekend en zijn zo direct in RD ingemeten. Van het vlak en maaiveld zijn eveneens met GPS NAP-hoogtes genomen. Alle sporen zijn gecoupeerd, waarbij de insteek van de greppels in het profiel is vastgelegd. De coupes, profielen en vlakken zijn digitaal gefotografeerd. De coupes en profielen zijn daarna analoog schaal 1:20 getekend en fysisch-geografisch beschreven. Alle grondsporen zijn na documentatie afgewerkt. De greppels en grotere grondsporen zijn machinaal laagsgewijs afgewerkt.

Aan de west- en oostelijke korte zijden van de put zijn lengteprofielen aangelegd en gedocumenteerd om de landschappelijke ligging in kaart te brengen. Daarnaast zijn ter hoogte van enkele greppelinsteken aanvullende profielkolommen geregistreerd. Tijdens de aanleg van het vlak zijn enkele profieldelen ter aanvulling gefotografeerd. Het oostelijke profiel (101) moest deels in verstoorde grond worden aangelegd. Het profiel zakte deels in voordat het gefotografeerd kon worden. Het kon nog wel worden getekend en bemonsterd. Na afloop van het onderzoek zijn de putten met een loader dichtgegooid en is het terrein vlak opgeleverd.



Afbeelding 4.1 De ligging van het puttenplan en de proefsleuven binnen het plangebied. Ook is de locatie van de profielen weergegeven.

Na de opgraving is de technische uitwerking van het onderzoek verricht. Deze eerste basale verwerking van opgravingsgegevens leidde tot een evaluatieverslag met daarin een voorstel voor de verdere uitwerking en rapportage. Na goedkeuring zijn de vondsten verstuurd naar diverse materiaalspecialisten. De sporen en structuren zijn uitgewerkt, net als de landschappelijke gegevens uit de profielen. Het geheel is ingekaderd met archeologische en historische gegevens uit de directe omgeving. De samensmelting van al deze gegevens heeft geleid tot de synthese: het archeologisch verhaal van bewoning aan de Vreedstraat in Bruchem.



Afbeelding 4.2 Foto van het plangebied kijkend richting het noordwesten. Op de voorgrond de recentelijk uitgegraven sloot.



5 Resultaten

5.1 Landschap

Profiel

Langs de oostelijke putrand is een lengteprofiel aangelegd. Dit profiel (101) is 10 meter lang (afbeelding 5.1 boven). Een gedeelte ervan valt samen met de ligging van proefsleuf 1. Hierdoor is de top van het profiel gedeeltelijk verstoord. Door instabiliteit en uittredend grondwater is het profiel deels verzakt. Het kon nog wel worden gedocumenteerd en bemonsterd. Langs de westelijke profielwand is eveneens een lengteprofiel gedocumenteerd van 6 meter lengte (profiel 103, afbeelding 5.1 onder en afbeelding 5.2) Aanvullend zijn ter hoogte van een aantal greppels/sloten nog drie profielkolommen gedocumenteerd (prof 104, S1061, S1024, S1037). Voor de locatie van de profielen zie afbeelding 4.1.

Stratigrafie

De vindplaats heeft een complexe stratigrafie. Deze is in kaart gebracht aan de hand van twee doorlopende profielen en twee profielkolommen. De doorlopende profielen bieden slechts beperkt inzicht, aangezien een volledige doorsnede van de geulopvullingen met aansluiting op de beddingafzettingen ontbreekt. Profiel 101 biedt een haakse doorsnede vanaf de beddingafzettingen tot in de noordelijke restgeul. Helaas is dit profiel deels aangetast bij het vooronderzoek. Profiel 103 biedt een ongunstige parallelle doorsnede in de rand van de westelijk gelegen restgeul.

De put ligt op beddingafzettingen die een stroomrug vormen. Op de beddingafzettingen is een verweringsbodem gevormd (ooivaaggrond). De stroomrug wordt aan de noord- en westzijde afgesneden door twee (rest) geulen. Vermoedelijk waren deze niet gelijktijdig actief, aangezien de opvulling van de geulen verschillend lijkt te zijn verlopen. Vrijwel de gehele werkput ligt in de flankzone van de beide geulen, met uitzondering van het zuidoostelijk deel ervan. Tijdens de geulactiviteit is een deel van de beddingafzettingen geërodeerd. Later zijn de geulen geleidelijk verland. Tijdens een periode van stilstand zijn ook op de flank van de beddingafzettingen laklagen gevormd. Daarbovenop is een pakket oeversediment afgezet. Daarboven is een pakket kom/overslagsediment afgezet. Zowel in de opvulling van de restgeul als in de laklagen als in de oeverafzettingen is archeologisch materiaal terecht gekomen. In de top van de beddingafzettingen en in de oeverafzettingen zijn grondsporen ingegraven.

Het plangebied was ten tijde van de opgraving in gebruik als grasland. Het oostprofiel (101) vertoont het volgende verloop in zuid-noord richting: de top van het profiel bestaat uit een moderne bouwvoor (laagspoor 1001). Het is tenminste enkele jaren niet bewerkt. De teellaag is sterk uitgedroogd, ingehard en heeft een sterk gefacetteerde structuur. Bij het ontgraven valt deze in brokken uiteen. Aan de zuidoostzijde liggen matig fijnzandige beddingafzettingen direct hieronder dicht aan het maaiveld (laagspoor 1003). Enkele decimeters dieper zijn deze slechter gesorteerd en vermengd met zwak grindig grof zand. Dit zand is met zoutzuur getest en bleek weinig kalkhoudend tot kalkloos. Tijdens het vooronderzoek is vastgesteld dat het pakket beddingzand tenminste 2 m dik is. In de top van het beddingzand ligt een sterk gebioturbeerde BC-horizont. Dit is het restant van de oorspronkelijke zandbodem, die op de stroomrug is gevormd. Bij het proefsleuvenonderzoek is waargenomen, dat de vondstlaag vanuit de geul oplopend op de beddingafzettingen vervolgd kon worden. Aangezien dit profiel bij de het proefsleuvenonderzoek verstoord is, kon dit bij de opgraving niet worden bevestigd.

In noordelijke richting duikt het beddingzand weg als gevolg van een geulafsnijding. In de flankzone naar deze geul duikt het zand over een afstand van 7 meter met één meter weg. Daarna wordt het beddingzand scherp en diep afgesneden door de geul. De geul heeft een oost-west oriëntatie en komt overeen met de restgeul langs de Vreedstraat, zoals gekarteerd op de archeologische waardenkaart. De flank van de restgeul bestaat uit een pakket sterk siltige klei afgewisseld met zandlagen (laagsporen 1007/1008/1009). Deze zijn afgezet onder dynamische omstandigheden: getuigen van erosie van de zandige delen van de stroomrug aan de concave oever. De top van deze relatief zandige flank is een slecht gesorteerd sterk zandig kleidek (laagspoor 1011). Deze bevat jonge indicatoren als (baksteen)puinspikkels en witbakkend industrieel aardewerk. Ook komen hierin grindjes/kiezels voor. Het is een overslag/doorbraaksediment uit historische tijd. Deze laag is alleen in het zuidoostelijk deel van de put aangetroffen. Dit kleidek vormt ook deel van de opvulling van enkele kavelsloten uit de nieuwe tijd.

In het meest noordelijk deel van het lengteprofiel is de rand van de eindverlandingsfase van de restgeul aangesneden (laagspoor 1004). Deze verlanding ligt tegen en over het pakket erosief flanksediment en is dus jonger. De restgeulvulling bevat grote fragmenten handgevormd aardewerk, vermoedelijk uit de ijzertijd. Van de sterk humeuze klei is een grondmonster genomen ter waardering (vnr 34).

Boven de eindverlanding ligt een oeverafzetting (laagspoor 1005). Deze heeft de restgeul verder opgevuld. Dit dek is met zoutzuur getest en bleek kalkhoudend te zijn. Deze bevatte eveneens scherfmateriaal, uit de periode ijzertijd/Romeinse tijd. Het oeverdek wigt ook tegen het erosiedek aan. In het oeverdek is een greppel (S1006) ingegraven. Deze bevatte scherven uit de Romeinse tijd en botmateriaal.

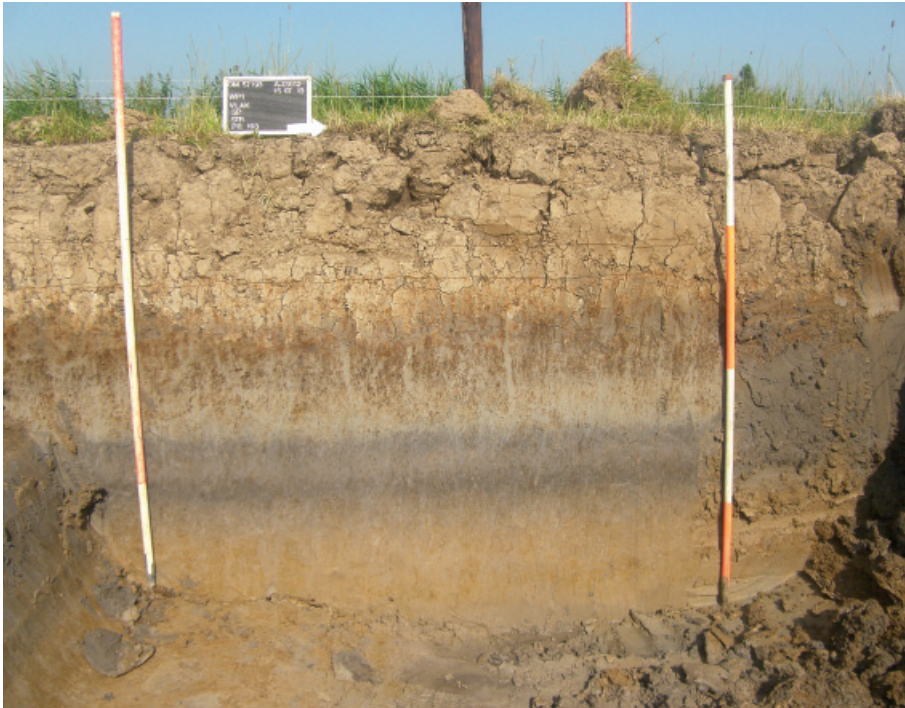
Het beddingzand duikt ook in westelijke richting weg, maar iets geleidelijker. In westelijke richting hebben we te maken met flankverschijnselen van de westelijk gelegen (rest)geul. Mogelijk is hiervan slechts de rand parallel

aangesneden. In westelijke richting zijn minder sporen van erosie van de beddingafzettingen waargenomen en zijn de overgangen geleidelijker. In de top van het beddingzand is een dikke bruine laklaag gevormd (laagspoor 1020). In westelijke richting wordt het beddingzand afgesneden door een oeverpakket, dat in de basis sterk zandig is (laagspoor 1017/1022). In het oeverdek 1022 is een sporenvak aangelegd. In westelijke richting wordt dit dek vetter en vlekkelijker en wordt afgedekt door een kleidek (laagspoor 1040). In het oosten was het dek nog sterk geoxideerd en was er veel contrast met de sporen. In het westelijk deel was dit niet meer het geval. Daar was meer sprake van gleyverschijnselen. De sporen waren daardoor veel minder duidelijk. Enkele greppels in het westelijk deel waren pas enkele decimeters in het oeverdek zichtbaar. De insteek van de sporen was ook slecht te zien. Mogelijk is hier sprake van een dun kleidek dat de sporen afdekt.

Aan de westzijde is een lengteprofiel aangelegd (103). Hierin is het volgende te zien: onder de kleiige moderne bouwvoor liggen twee oeversequenties op geul/komafzettingen op beddingafzettingen. In de top ligt een kleiige oeverafzetting (laagspoor 1040/1022). Het oeverdek heeft een zandige basis (laagspoor 1041). Hieronder ligt een tweede kom/(oever)sequentie. In de top daarvan zijn twee, mogelijk drie laklagen gevormd. De laklagen bevatten enkele scherven, vuursteenafslagen en houtskool- en leemspikkels. Alleen ter hoogte van profiel 103 zijn meerdere laklagen onderscheiden, elders is dit één dikke laklaag (S1020). De tweede sequentie kan geïnterpreteerd worden als lichte kom- of geulafzetting. Aangezien het profiel parallel verloopt langs de rand van een geul was niet te verifiëren. In dat geval kan de vorming van de laklagen overeen komen met de eindverlanding in de noordelijke geul. Onder de kom/oeversequentie liggen beddingafzettingen circa 1,7 m onder maaiveld.

Op basis van de stratigrafie zijn de volgende archeologische eenheden onderscheiden, van oud naar jong:

- de basis is een stroomrug in de ondergrond, deels dicht onder maaiveld met restant bodemhorizont met daaraan gekoppeld enkele grondsporen en vondsten.
- geërodeerde noordelijke flank van de stroomrug/ overgang naar geullaagte met daaraan gekoppeld vondsten.
- westelijke restgeul met laklagen in de top van geul/komafzettingen met vondsten.
- noordelijke restgeul met vondsten in de eindverlanding.
- oeverafzetting met vondsten en grondsporen. De oever dekt alle voorgaande af. Hieraan gekoppeld is het merendeel van de grondsporen en vondsten.
- overslagsediment met daaraan gekoppeld vondsten en enkele grondsporen (sloten).



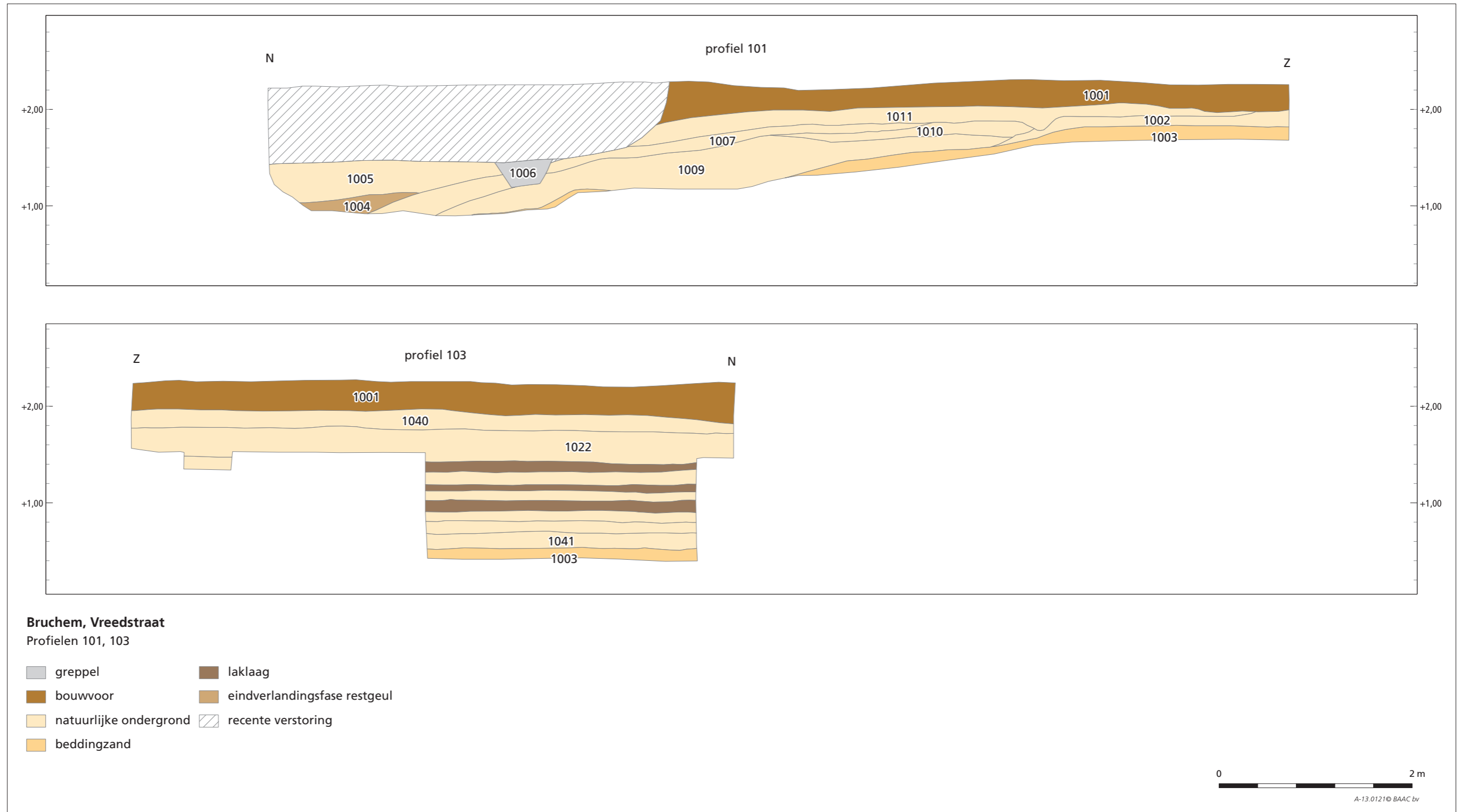
Afbeelding 5.2 Foto van profiel 103 met laklagensequentie.

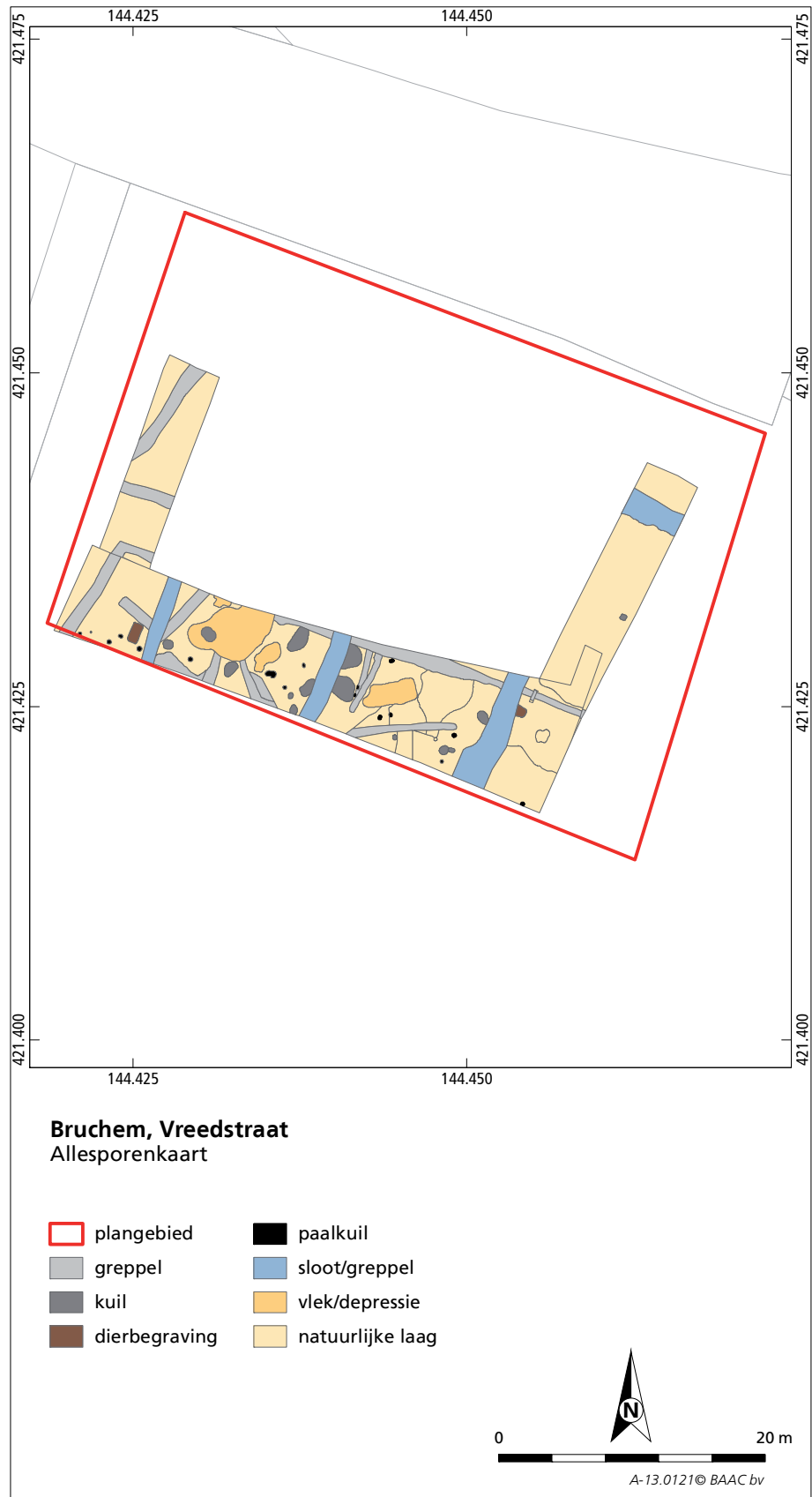
5.2 Grondsporen, fasering en typering van de vindplaats

5.2.1 Typen grondsporen

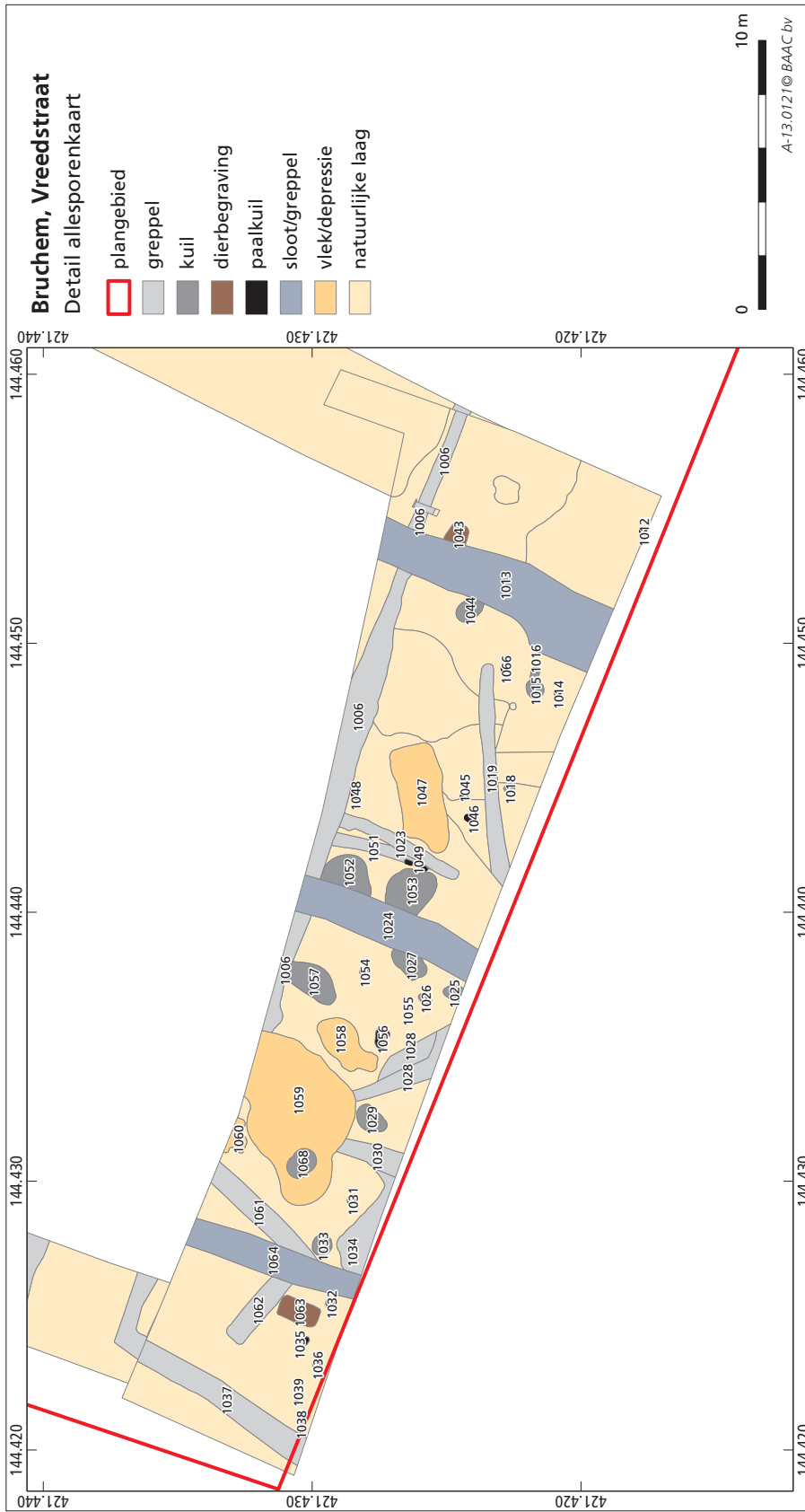
De opgraving heeft 67 grondsporen opgeleverd (tabel 1, afbeelding 5.3). Daarvan zijn er 18 beschreven als natuurlijke laag of natuurlijke verstoring. Het merendeel, 49 stuks, is omschreven als antropogeen grondspoor. Deze grondsporen bestaan uit greppels, kuilen, paalsporen, sloten en dierbegravingen. Als sloot zijn enkele middeleeuwse grondsporen betiteld die op basis van een humeuze, kleiige vulling vermoedelijk permanent watervoerend waren. Vier grondsporen zijn als 'vlek' betiteld. Dit zijn vermoedelijk depressies of resten van lagen waarin vondsten zijn geaccumuleerd. De grondsporen lagen verspreid door de gehele werkput. De grondsporen in het westelijk deel van de werkput waren minder duidelijk herkenbaar dan die in het oostelijk deel, waar meer contrast was met het onderliggend zandiger sediment. De vulling van de grondsporen bestaat uit uiterst siltige klei. Op de sloten na en één paalspoor zijn alle grondsporen naar waarschijnlijkheid in de Romeinse tijd te dateren. Verderop in deze paragraaf wordt beargumenteerd dat tenminste twee fasen met grondsporen uit de Romeinse tijd zijn te onderscheiden, waarvan één fase onderhevig is geweest aan fluviaatiele erosie. Als gevolg hiervan is van een deel van de grondsporen de oorspronkelijke top verdwenen. Hierdoor bleek het in sommige gevallen lastig het spoortype of – karakter te bepalen.

Afbeelding 5.1 Boven: Gedigitaliseerde profieldoorsnede 101 haaks op de flank van de stroomrug in de rand van de noordelijke restgeul. Onder: Gedigitaliseerde profieldoorsnede 103 in de randzone van de westelijke restgeul





Afbeelding 5.3 Sporenkaart op spoortype



Afbeelding 5.4 Uitsnede sporenkaart met spoor-nummering



Afbeelding 5.5 Vlakfoto
kijkend richting het
zuidoosten

Kuilen

In totaal zijn 13 kuilen herkend. De functie hiervan is onduidelijk. De meeste kuilen bevatten één of enkele scherven en stukken bot. De kleine ondiepe kuilen zijn lastig te onderscheiden van paalsporen. De diepte varieert van enkele tot 35 cm. De meeste kuilen zijn ondiep bewaard gebleven, gemiddeld zo'n 10-15 cm diep. De kuilen oversnijden niet met elkaar of andere grondsporen. Dit suggereert dat de kuilen alle aan één fase zijn toe te wijzen. Gezien de geringe diepte en oversnijding door de jongere greppel S1006 mag het merendeel van de kuilen misschien tot de vroegste Romeinse fase worden gerekend. De kuil S1068 kwam tevoorschijn na verdiepen van het vlak ter hoogte van een vondstrijke depressie S1059. De functie van de kuilen is onduidelijk. Het ligt voor de hand te veronderstellen dat de kuilen liggen in een perifere zone van een nederzetting, die door de restgeul is begrensd.

Aard spoor	Code	Put	Aantal
dierbegraving	BGD	1	2
greppel	GR	1	10
kuil	KL	1	13
natuurlijke grondlagen	LG	1	15
bouwvoor, recent	LGBV	1	1
paalkuil	PK	1	15
paalkuil met paalgat	PKT	1	2
sloot	SLO	1	3
vlek	VL	1	4
natuurlijke verstoring	VSN	1	2
<i>totaal</i>			<i>67</i>

Tabel 1 Spoorgegevens.

Paalsporen

Het gaat om 17 paalsporen, waarvan in twee gevallen nog de oorspronkelijke paalzetting kon worden herkend. Ook voor deze groep geldt, dat de typering deels lastig bleek, vanwege geringe dieptes van een aantal sporen. Paalspoor S1012 in het zuidoosten van de put is het enige spoor dat pre-Romeins dateert. Mogelijk stamt het uit de bronstijd of eerder. In het oostprofiel 101 is een cluster aardewerk uit de midden- of late ijzertijd verzameld, dat mogelijk de rand van een paalspoor of kuil markeert. De overige paalsporen zijn vermoedelijk alle in de Romeinse tijd te dateren. De diepte van de sporen varieert van enkele cm's tot 24 cm. In de configuratie van de grondsporen zijn geen gebouwstructuren herkend. De geringe diepte van de sporen en de nabijheid van de restgeulen maakt de aanwezigheid daarvan ook niet aannemelijk. Vermoedelijk gaat het om (resten van) wijd gestelde palenrijen die als hekwerken kunnen worden geïnterpreteerd. De sporen S1038, S1036, S1032, S1031 en in het verlengde daarvan S1056 vormen mogelijk zo'n rij, die is onderbroken door latere vergravingen. Dergelijke hekwerken konden dienen om het vee bijeen te houden, en weg te houden van de drassige restgeullaagtes.

Dierbegravingen (zie ook 5.3.4)

Twee kuilen zijn als dierbegraving geïnterpreteerd vanwege de inhoud met (delen van) dierkadavers. Spoor S1043 ligt in het oostelijk deel van de werkput en wordt oversneden door een middeleeuwse sloot. De kuil meet tenminste 70 bij 80 cm en had oorspronkelijk een ovaalronde vorm. Het bevatte het skelet van een kalf van drie weken tot vijf maanden oud, dat in anatomisch verband lag op de bodem van deze ondiepe kuil. De skeletresten van het kalf vertoonden geen slachtsporen (afbeelding 5.12).

Aan de westzijde van de put ligt een afgerond rechthoekige kuil met een omvang van 150 bij 85 cm. De diepte was 64 cm. Het bevatte de skeletresten van een paard van anderhalf tot twee jaar oud. Vrijwel uitsluitend skeletdelen van het achterlijf zijn aangetroffen. Mogelijk is daarom alleen een partieel skelet begraven.

Greppels

In totaal zijn tien greppeldelen onderscheiden. Deze vormen samen zeven greppels. Vanwege de omvang en het strekkende verloop is deze groep sporen beter herkenbaar en heeft erosie minder effect gehad op de zichtbaarheid. Toch zijn ook hier enkele sporen ondiep. De diepte varieert van enkele cm's tot 110 cm. Deze laatste betreft de diepte van S1061 die is vastgesteld in het profiel. Greppels S1023 en S1051 zijn ondiep en smal en worden oversneden door S1006. De greppels dateren vóór 200 na Chr. op basis van aardewerkvondsten. Vermoedelijk waterden ze af op de noordelijke restgeul, op het moment dat die nog een humeuze laagte vormde. De greppels S1028 en S1030 zijn eveneens ondiep en lijken ook in noordelijke richting af te wateren. Spoor S1019 heeft een oost-west verloop en eindigt op de zandige flank van de stroomrug. Vermoedelijk behoren deze greppels alle tot de oudste Romeinse fase. Tot de jongere fase behoren twee greppels die beduidend dieper waren ingegraven. Spoor S1006 heeft een verloop parallel aan de noordelijke restgeul en sluit middels een hoek van 1050 aan op spoor S1037 dat een zuidzuidwestelijk verloop heeft tot buiten de zuidelijke putwand. De hoekaansluiting was al in

kaart gebracht in de westelijke proefsleuf. De greppel is gemiddeld 80 cm breed en is 54 cm diep. De doorsnede is komvormig met een afgeplatte bodem. De greppel bevat een voor deze opgraving aanzienlijke hoeveelheid potscherven, bouwkeraamiek, steen en botmateriaal. De greppel wordt oversneden door S1061 en S1062. Deze twee greppels vormen een haakse hoek met een stomp einde in het westelijk deel van de werkput. Spoor S1061 heeft een noordnoordoostelijk verloop richting de noordelijke restgeul. De greppel is in het vlak 80 cm breed. In het noordprofiel echter is de breedte nabij huidig maaiveld 160 cm en de diepte is daar 110 cm. De greppel of gracht is V-vormig in doorsnede, met een smalle vlakke basis. Het betreft hier een Romeinse V-vormige gracht (afbeelding 5.6).

In de westelijke proefsleuf zijn twee greppels opgetekend die qua oriëntatie verband lijken te houden met beide hierboven genoemde greppels.

Sloten

Drie grondsporen zijn als sloot omschreven (S1013, S1024, S1064). Het onderscheid met de greppels is deels gebaseerd op vorm en functie, deels op datering. De greppels hebben een veel scherpere insteek en een recht talud en zijn waarschijnlijk slechts periodiek watervoerend geweest. De sloten zijn komvormig in doorsnede en de bodenvulling is sterk humeus en onregelmatig. Dit wijst op een permanent watervoerende functie en begroeiing met waterplanten. Als gevolg van de slootvegetatie is de bodem onregelmatig van vorm. De bovenzijde van de sloten is opgevuld met een kleidek dat enkele puinspikkels bevat. Ze dateren waarschijnlijk uit de (late) middeleeuwen.



Afbeelding 5.6 Profielwaarneming V-vormige gracht S1061.

5.2.2 Fasering

De verschillende typen grondsporen representeren verschillende gebruiksfasen. Tussen deze gebruiksfasen ligt een periode waarin erosie van de flank van de stroomrug is opgetreden, als gevolg van heractivering van een nabij gelegen geul. Deze geul heeft ook gezorgd voor hernieuwde sedimentatie. Hierna, in een nieuwe fase van stabiliteit, is de vindplaats opnieuw in gebruik genomen. Op basis van de dateringen van vondsten (zie par. 5.3) zijn slechts enkele grondsporen of lagen met zekerheid aan een van beide gebruiksfasen toe te wijzen. In combinatie met de profielopbouw en stratigrafie van de vindplaats (zie par. 5.1) is het mogelijk te komen tot een reconstructie van de geschetste fasering. De fasering is gebaseerd op relatieve chronologie, die is opgehangen aan enkele absolute dateringen. Benadrukt wordt hier, dat de geschetste chronologie deels hypothetisch van aard is, en bij toekomstig onderzoek inzet moet zijn voor verdere studie.

Fase 1: late prehistorie

In de eerste fase was sprake van een zandige stroomrug met ten noorden daarvan een verlandende restgeul. Op de kalkrijke beddingafzettingen vormde zich een verweerde verbruiningbodem (S1002), die op de lagere flanken verloopt tot een droge bruine laklaag (laagspoor S1017/1020). Deze bodemhorizont sloot oorspronkelijk waarschijnlijk aan op de humeuze eindverlandingsfase (laagspoor S1004) van de noordelijke restgeul die op dat moment als laaggelegen depressie de stroomrug aan noordelijke zijde omzoomde. Met deze eerste fase zijn slechts één paalspoor (S1012) en een hoeveelheid vondsten uit de bodemhorizonten in verband te brengen. De datering daarvan is grofweg te plaatsen in het laat-neolithicum tot de bronstijd. Het is onduidelijk of de aansluiting op de westelijke restgeul vergelijkbaar is. Het is ook mogelijk dat deze nog periodiek overstromde, gezien de sequentie van dunne laklagen in een sterk kleiige opvulling.

Fase 2: late(?) ijzertijd en Romeinse tijd

Enkele aardewerk vondsten wijzen op een datering in de midden- of late ijzertijd tot Romeinse tijd. Geen enkel grondspoor is met zekerheid in de ijzertijd te dateren. In de Romeinse tijd werden enkele grondsporen ingegraven, die de oudere droge bruine laklaag uit fase 1 doorsnijden. Dit zijn in ieder geval de greppels S1019, S1023 en S1051. Deze laatste twee waterden vermoedelijk af op de noordelijk gelegen restgeullaagte. De jongste vondsten uit de eindverlanding dateren uit de tweede helft van de eerste eeuw of de tweede eeuw na Chr. De sporen uit fase 2 zijn deels geërodeerd en deels afgedekt door zandige (dek)oeverafzettingen (laagspoor S1005). Ook een fors deel van de overige grondsporen kan mogelijk aan deze fase worden toegeschreven: de meeste kuilen en paalsporen hadden een geringe diepte. Dit lijken ondiepe restanten te zijn van deels geërodeerde grondsporen, dan wel resten van depressies of cultuurlagen.

Fase 3: erosie in de Romeinse tijd

In deze fase is sprake van (her)activering van een nabij gelegen geul. Deze activiteit zorgde voor erosie van de stroomrug en sedimentatie in de restgeul en op een deel van de flank van de stroomrug. In de restgeul is een maximale

dikte van 80 cm van dit sediment waargenomen (laagspoor S1005). Het sediment wigt dun uit op de zandige flank van de rug in zuidelijke richting. Het sediment is geïnterpreteerd als oeverafzetting, gezien het verloop van zwak siltige klei aan de basis naar sterk siltige klei in de top en de afwisseling met dunne zandlagen. De datering van deze oevervorming ligt tussen 100-200 na Chr. De oeverafzetting is zwaarder van samenstelling in westelijke richting. Vermoedelijk ligt de actieve geul ten (noord-)oosten van de opgraving.

Fase 4: herbewoning in de Romeinse tijd

Tenminste in de top van het oeverdek werden in de Romeinse tijd opnieuw greppels ingegraven. Dit zijn tenminste spoor S1006, S1037, S1061 en S1062. Vermoedelijk mogen gezien overeenkomstige oriëntatie en stratigrafie eveneens de greppels uit de westelijke proefsleuf hiertoe worden gerekend. Greppel S1006 oversnijdt de greppels S1023/1051 en wordt oversneden door S1061/1062. De datering van fase 4 ligt tussen 200-400 na Chr. Het is niet duidelijk welke andere grondsporen tot deze fase gerekend mogen worden. De sporen uit fase 4 zijn veel dieper bewaard gebleven dan die uit de voorgaande fase 2. Op basis hiervan kan gesteld worden, dat tenminste de dierbegravingen S1043 en S1063 tot fase 4 gerekend mogen worden.

Fase 5: verkaveling of drainage uit de middeleeuwen

Drie parallelle greppels of sloten met een noord-zuid oriëntatie oversnijden alle overige grondsporen (S1013, S1024 en S1064). De opvulling ervan bestaat uit rulle klei. De bovenzijde van spoor S1013 wordt afgedekt met doorbraaksediment uit de nieuwe tijd. De greppels liggen op 13 m tussenafstand en lijken één systeem te vormen van verkaveling en drainage. De smalle kavelstructuur komt niet overeen met die op historische kaarten. Op basis hiervan en gezien het ontbreken van recente indicatoren in de vulling is de datering gesteld op middeleeuwen. In het noordelijk deel van de oostelijke proefsleuf is een sloot met een haaks verloop aangesneden. Mogelijk behoort deze tot dezelfde verkaveling.

Fase 6: gebruik in de nieuwe tijd

Bij het beleg van Zaltbommel in 1574 is door de Spanjaarden een schans om Bruchem aangelegd. De huidige Vreedstraat vormde de zuidzijde daarvan (zie ook par 5.1 en afbeelding 2.2). Het is niet ondenkbaar dat de restgeul ten zuiden daarvan ook als defensief element dienst deed. Mogelijk werd ook de Burgegraaf om die reden hier uitgegraven. Het is echter ook mogelijk dat de Burgegraaf er toen al lag. De zone met restgeul en Burgegraaf bevatten mogelijk mobilia van het Spaanse kampement dat in de schans gekwartierd was. In het zuidoostelijk deel van de put is een doorbraak- of overslagsediment waargenomen met vondsten uit de nieuwe tijd B of jonger, vanaf circa 1650.

5.2.3 Typering van de vindplaats

De opgraving is gesitueerd aan de randzone van een grotere vindplaats, die zich in zuidelijke en oostelijke richting uitstrekt. Landschappelijk gezien ligt de opgravingsput op de flank van een stroomrug, die aan de noord- en westzijde wordt geflankeerd door restgeulen. De werkput was ongunstig gesitueerd om een volwaardige landschappelijke inkadering te kunnen geven en de relatie

tussen de hooggelegen stroomrug en de restgeulen te kunnen duiden. De flank van de stroomrug vertoont verschijnselen van erosie en hersedimentatie ten tijde van bewoning op en gebruik van de hoger gelegen stroomrugdelen in de Romeinse tijd. Dit kenschetst een hoge mate van geologische dynamiek, die waarschijnlijk ook een grote rol speelde in de nederzettingsdynamiek. Dit betekent potentieel een verschil in de omvang of de karakterisering van bewoning en gebruik in de periode vóór en na circa 200 na Chr. Het is niet duidelijk in hoeverre dit geldt voor de hogere delen van de Bruchemse stroomgordel.

Het opgegraven deel van de vindplaats biedt inzicht in de fasering van het noordelijk deel van het archeologisch monument en aanknopingspunten voor verdere studie. In de periode voor 200 na Chr. kunnen meerdere gebruiksfasen worden onderscheiden. De aard en datering van deze vroege fasen is slechts beperkt te duiden. De noordelijke restgeul lijkt de natuurlijke grens van de vindplaats te vormen. Langs de flank zijn één grondspoor, scherven, botten en vuurstenen gevonden die vermoedelijk aan de periode laat-neolithicum tot bronstijd mogen worden toegeschreven. Mogelijk was de geul op dat moment nog ten dele of seizoensmatig watervoerend. Uit de ijzertijd dateren slechts enkele scherven. Op basis van regionale gegevens wordt vermoed dat de geullaagte vanaf de ijzertijd is gaan verlanden. Dit stabiele milieu vormde een gunstige voorwaarde voor vestiging. De jongste vondsten uit de verlandingsfase dateren uit de periode 50-200 na Chr. Dit kan gelden als sluitdatering voor deze fase. Het merendeel van de grondsporen en vondsten op de flank kan zo worden toegewezen aan de periode (late) ijzertijd tot vroege of midden-Romeinse tijd. In deze periode vormde de geul een drassige laagte met een vrij steile zuidoever. Op de oever werden kuilen ingegraven. Zijn deze te relateren aan activiteiten langs de geul of waren dit afvalkuilen van huizen die hoger op de rug ten zuiden lagen? Ook zijn vermoedelijk resten gevonden van hekwerken. Deze dienden mogelijk om vee te weren uit de drassige geullaagte. Enkele greppels lijken te zijn gegraven ter drainage, en wateren af op de restgeul.

Hierna volgde een periode van (her)activering van een nabij gelegen geul. Misschien is dit de westelijke restgeul? De flank/oeverzone van de noordelijke restgeul en de grondsporen werden deels geërodeerd. Het is niet duidelijk of de hogere delen van de stroomrug ook werden aangetast of ongeschikt raakten voor bewoning. De noordelijke restgeul raakte opgevuld met (dek) oeversediment. Nadat opnieuw een periode van stabiliteit aanbrak, werd de flankzone opnieuw in gebruik genomen. Waarschijnlijk gebeurde dit na 200 na Chr. De noordelijke oude restgeul was volledig opgevuld met sediment en vormde niet langer de begrenzing van de vindplaats. Mogelijk was deze zone ingericht als akker- of weideareaal. Tenminste enkele diepe greppels of sloten werden er aangelegd. Eén daarvan werd parallel aan de rand van de restgeul gegraven en maakte een haakse hoek in zuidelijke richting. Deze greppel vormde mogelijk de begrenzing van een bewoond areaal in zuidelijke richting. De greppel bevatte namelijk bot, keramiek en bouwkeramiek, dat als nederzettingsafval is getypeerd. Bovendien lagen binnen de greppel twee dierbegravingen, alle overige paalsporen en de meeste kuilen. Het is mogelijk dat een deel daarvan behoort tot de periode na 200 na Chr. In de restgeul ten noorden daarvan werden enkele greppels of sloten ingegraven. Tenminste één

daarvan is jonger en fors dieper dan de hierboven genoemde greppel. Deze greppels volgen een noordnoordoostelijke oriëntatie. Mogelijk waterden deze af richting het diepste deel van de noordelijke restgeul, ten noorden van de huidige Vreedstraat.

Na de Romeinse tijd werden drie sloten gegraven met een vergelijkbare oriëntatie. Deze dateren waarschijnlijk uit de (late) middeleeuwen. Vermoedelijk dienden ze ter drainage en waterden ze af op de Burgegraaf. In 1574 werd ten noorden van de opgraving een Spaanse schans aangelegd, ter belegering van Zaltbommel. De noordelijke restgeul met de Burgegraaf vormden waarschijnlijk een defensief element aan de zuidzijde van de schans.

5.3 Vondsten

Naar verhouding is een forse hoeveelheid vondsten geborgen (tabel 2). De grootste groep omvat het dierlijk botmateriaal. Hiervan is de meerderheid toe te wijzen aan twee dierbegravingen (zie 5.3.4). Het keramiek en bouwkeramiek is de tweede grote vondstgroep. Het meeste daarvan is te dateren in de ijzertijd en de Romeinse tijd. Daarnaast is nog een geringe hoeveelheid natuursteen en metalen gevonden. Enkele vondsten zijn als grondmonster administratief weggeschreven.

<i>Materiaal</i>	<i>Aantal</i>	<i>Gewicht (g)</i>
Bouwkeramiek	14	1851
Keramiek	175	3445
Bot, dierlijk	1085	11406
Metaal ijzer	2	311
Metaal onbekend	3	529
Vuursteen	4	38
Steen	8	1978
Tefriet/basaltlava	1	507
Tufsteen	2	156
Hout/houtskool	1	nvt
Monster, pollen	1	nvt
Monster, botanisch	2	nvt
<i>Totaal</i>	<i>1298</i>	<i>20221</i>

Tabel 2 Vondstgegevens

5.3.1 Handgevormd aardewerk S.B.C. Bloo

Inleiding

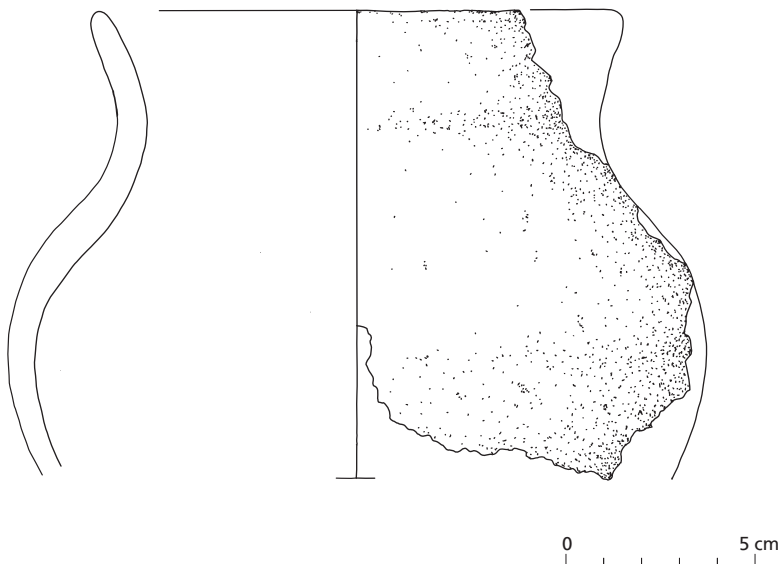
In totaal zijn 120 scherven handgevormd aardewerk met een gewicht van 2.114 g verzameld. De scherven zijn verzameld bij het aanleggen van het vlak en komen deels uit antropogene grondsporen. De kenmerken van het aardewerk die zijn genoteerd zijn uiterlijke kenmerken als verschraling, wanddikte,

vorm (randtype/potvorm), versiering en wandafwerking. Deze kenmerken zijn weergegeven conform de beschrijvingsmethodiek van Van den Broeke¹⁵, ongeacht of het aardewerk uit de ijzertijd betreft of niet. De potvormen komen overeen met de typen die Van den Broeke heeft gepresenteerd voor de kernregio Oss-Ussen. Van den Broeke geeft aan dat de typologie eveneens goed toepasbaar is op een ruime kernregio. Bruchem valt binnen deze ruime kernregio. In de volgende alinea's worden de vondsten per vindplaats besproken en tot slot volgt de conclusie.

Resultaten

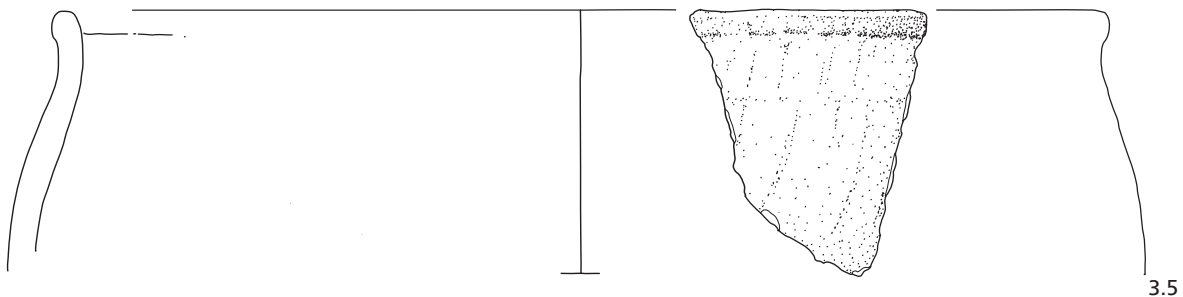
Het aardewerk bestaat uit met name onversierde wandfragmenten. De meeste fragmenten zijn afkomstig van vaatwerk dat een lichte buitenzijde heeft en een donkere kern en binnenzijde. De klei werd voor gebruik verschaald met potgruis, zand en fijne organische verschraling. Vier potindividuen zijn te onderscheiden waarvan er één waarschijnlijk te dateren is in de Romeinse tijd. Dit individu zal in paragraaf 5.3.2 worden besproken. De drie andere individuen en enkele bijzondere stukken of contexten worden in de volgende alinea's besproken.

Uit de BC-horizont in de top van de beddingafzettingen (laagspoor S1002) is een groot deel van een drieledige pot verzameld (afbeelding 5.7, vnr. 1.1). Het hele fragment is ingepakt in een dikke laag aangekoekt bodemijzer. Het baksel is daardoor niet meer goed zichtbaar. Wel vallen de witte kwartsbrokken goed op, maar waarschijnlijk zit er ook potgruis in de verschraling. De ronde rand staat naar buiten toe en loopt vloeiend over in de hals en buik. Dit profiel komt in de buurt van vormtype 59 zoals Van den Broeke heeft beschreven. Dit type komt voor vanaf de midden-ijzertijd maar wordt ook nog veelvuldig aangetroffen in Romeinse contexten.

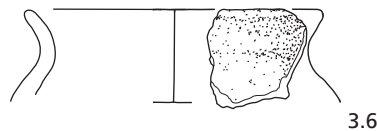


Afbeelding 5.7 Drieledige pot uit de ijzertijd of Romeinse tijd. <vnr. 1.1> Tekening R. Timmermans

Bovenin de noordelijke restgeul opvulling (laagspoor S1005) is een klein deel van miniatuurvaatwerk aangetroffen (afbeelding 5.8, vnr. 3.6). Het randje is afkomstig van een klein, zwart, drieledig bekertje met een randdiameter van ongeveer 8 cm. De korte hals en schouder staan dicht op elkaar. Het bekertje is gemaakt van klei met een toevoeging van potgruis en weinig organisch materiaal. Het bekertje kan op verschillende wijzen zijn gebruikt zoals voor olie, zalf of als kinderspeelgoed. De verschraling en kleur wijzen op een datering vanaf de midden-ijzertijd maar gezien de rest van het aardewerk op deze vindplaats is een datering in de late ijzertijd of Romeinse tijd meer waarschijnlijk. Een tweede fragment uit dezelfde laag betreft een randfragment van een flauw drieledige pot. De rand heeft een ronde vorm en staat iets naar buiten toe. De hals is kort en de grootste buikdiameter zit laag in het profiel. De pot is gemaakt van klei met potgruis korrels. De buitenzijde is vrij licht ten opzichte van de donkere kern en binnenzijde. In spoor 1007 is een randfragment aangetroffen van vermoedelijk dezelfde pot. Een datering in de late ijzertijd of Romeinse tijd is het meest aannemelijk op basis van kleur en verschraling.



Afbeelding 5.8 Aardewerk uit spoor 1005, een laag te dateren in de late ijzertijd of Romeinse tijd. <3.5+3.6> Tekening R. Timmermans



0 5 cm

In spoor S1061, een greppel, is behalve het gedraaide Romeinse aardewerk en een fragment van handgevormd aardewerk mogelijk een fragment van aardewerk van de Morini gevonden, een bevolkingsgroep in het Noord-Frans-Belgische kustgebied. Dit fragment is van een baksel met erg veel organisch materiaal en is vrij dunwandig. De herkomst van het stuk is onzeker, aangezien de buitenzijde roodoranje is, terwijl Morini aardewerk meestal rozerood is. De Morini fabriceerden in de Romeinse tijd aardewerk in het Noord-Franse en Belgische kustgebied dat werd gebruikt voor het transporteren van zout naar de binnenlanden. In een kuil, spoor S1068, is een fragment gevonden dat met zekerheid aardewerk uit het gebied van de Morini betreft. Dit zoutcontainer aardewerk is ook bekend van onder andere Hilvarenbeek.¹⁷ Spoor S1043 is een kuil waarin een kalf is begraven. Het bevatte drie fragmenten aardewerk van in totaal 10 g. Het aardewerk is afkomstig van met potgruis en

zand verschaalde potten. De scherven hebben een donkere kleur. Vermoedelijk is het materiaal in de Romeinse tijd te dateren maar een datering in de late ijzertijd is niet uit te sluiten.

Laagspoor S1020, een laklaag in de top van beddingafzettingen, bevatte materiaal dat ouder is dan de rest aangetroffen op de vindplaats. In deze laag is aardewerk gevonden met veel kwarts- en granietverschraling. Ook heeft het aardewerk een andere kleur wat veroorzaakt is door een andere bakwijze. Het materiaal is niet scherper te dateren dan laat-neolithicum of (vroeg?) bronstijd.

Conclusie

Het handgevormde aardewerk van Bruchem-Vreedstraat dateert in de periode laat-neolithicum en bronstijd en in de periode late ijzertijd en Romeinse tijd. Het merendeel is afkomstig uit deze jongste periode. Het aardewerk bestaat vooral uit kleine fragmenten, waaronder slechts enkele randfragmenten. Een rand is afkomstig van klein vaatwerk, de andere twee zijn vermoedelijk van een kookpot of voorraadpot. Er zijn geen aankeksels zichtbaar waardoor het niet zeker is of de pot als kookpot is gebruikt. Eén of twee stukjes zijn afkomstig van Morini aardewerk dat gebruikt werd als container voor het transport van zout uit de Noord-Franse kustgebieden. Dit is een aanwijzing voor handel met andere nederzettingen. Het kleine bekertje kan gebruikt zijn voor het transporteren of bewaren van zalf of oliën, of het is door kinderen gebruikt als speelgoed. Het aardewerk is de neerslag van bewoning in de buurt of op deze locatie. Het is niet ernstig beschadigd of sterk gerold zoals het er veelal uit ziet zoals wanneer het op een akker heeft gelegen. Wel valt op dat er in de greppels en in de kuilen geen grote stukken tot complete potten zijn geplaatst of achtergelaten. De scherven zijn te beschouwen als afval.

5.3.2 Romeins aardewerk P. Weterings

Inleiding

Tijdens het onderzoek te Bruchem zijn in totaal 83 scherven Romeins aardewerk verzameld, vrijwel alle uit grondsporen. Het aardewerk kan worden uitgesplitst in gedraaid (import)aardewerk (56 stuks), handgevormde waar (24 stuks) en niet nader te determineren brokjes (vier stuks). De scherven zijn redelijk goed geconserveerd: het betreft fragmenten van gemiddeld 5 x 4 cm. Resten van een eventuele potafwerking, zoals een verf- of andere deklaag, zijn nauwelijks behouden gebleven. Hierna zullen de aangetroffen aardewerkgroepen afzonderlijk worden besproken, waarna getracht zal worden tot een conclusie te komen over de vindplaats in de Romeinse tijd.

Gedraaid aardewerk

Terra sigillata is luxe aardewerk, herkenbaar aan de rode kleur en glanzende deklaag. De productiecentra van dit type aardewerk worden vaak onderverdeeld in Arretijnse centra (Arrezzo en Puzzuoli, Italië), Zuid-Gallische (onder meer La Graufesenque), Midden-Gallische (onder meer Lezoux) en Oost-Gallische (het Moezelgebied, de Argonne, Trier en het Rijnland). In totaal werden tijdens de opgraving vier scherven terra sigillata in drie sporen aangetroffen. Van twee stuks was de deklaag vrijwel geheel verdwenen, wat kan duiden op een jonger baksel (vanaf de 2e eeuw na Chr.).

Geverfde waar is voornamelijk eet- en drinkgerei dat werd voorzien van een deklaag die meestal een andere kleur heeft dan het baksel. Het tijdens onderhavig onderzoek verzamelde aardewerk bevat één wand- en één bodemscherf geverfde waar. De wandscherf is uitgevoerd in de door Brunsting gedefinieerde techniek A: wit baksel met bruinoranje deklaag. Het betreft een tamelijk dunne scherf met een decoratie in de vorm van schubben, wat aangeeft dat het vermoedelijk van een beker afkomstig is. Een type kon echter niet worden vastgesteld, maar vermoed kan worden dat het type Stuart 1 betreft, die vaak in deze techniek werd afgewerkt. Bekers van dit type in techniek A zijn in de 1e eeuw na Chr. te dateren, waarna zij in de loop van de 2e eeuw weer verdwenen.

De tweede scherf is in techniek B vervaardigd: wit baksel met zwarte of zwartbruine deklaag. Het fragment vormt de bodem van een beker waarvan een nadere typering niet kan worden gegeven.

Gladwandig aardewerk betreft, zoals de naam al aangeeft, geglad aardewerk. Het bevat weinig magering, hooguit wat pot- of baksteengruis. De meest voorkomende vormen die met dit aardewerk vervaardigd werden, zijn de kruiken of kruikamforen. Tijdens onderhavig onderzoek werden in totaal twaalf fragmenten gladwandig aardewerk verzameld uit zeven sporen. Aangezien er enkel wandscherven zijn aangetroffen, kan een type-aanduiding, alsmede een nauwkeuriger datering dan Romeinse tijd niet worden vastgesteld.

Ruwwandig aardewerk kenmerkt zich door het ruwe karakter van het baksel. Vaak betreft het grotere potten die werden gebruikt voor opslag, transport, maar ook de bereiding van voedsel. Daarnaast werden ook borden van dit aardewerk vervaardigd. Het ruwwandige aardewerk is met zeventien fragmenten uit negen sporen vertegenwoordigd. Het best dateerbaar is een randscherf met dekselgeul van een pot, type Niederbieber 89, welke vanaf de tweede helft van de 2e eeuw geproduceerd werd (afbeelding 5.9). Ook werd een kleine randscherf van een bord, type Stuart 218 verzameld, te dateren vanaf circa 70 tot in de 4e eeuw na Chr. Het derde redelijk dateerbare fragment betreft een randscherf van een pot, type Stuart 201C (afbeelding 5.10). Dergelijke potten dateren ongeveer tussen de 2e en de 4e eeuw na Chr.

Dolia en amforen zijn grote keramische containers voor transport en/of opslag van voedsel. Een dolium was een grote dikwandige grof gemagerde voorraadpot met platte (gedraaide) rand. Van een dergelijke pot zijn tijdens de opgraving drie fragmenten aangetroffen. Amforen kunnen worden onderverdeeld in drie groepen: kleine amforen met hetzelfde baksel als gladwandige kruiken en die tot tafelwaar gerekend mogen worden; grote amforen die waren bedoeld als verpakking voor transport en tot slot middelgrote amforen die zich qua baksel onderscheiden van de kleine amforen en qua vorm (standvoet) van de grote amforen en die zowel voor transport als voor de opslag van levensmiddelen gediend kunnen hebben. Van grote amforen werden drie fragmenten gevonden. Vermoedelijk betreft in elk geval éénmaal de voet (stompe punt) van een amfoor van het type Dressel 20, welke de gehele Romeinse tijd in gebruik was. De middelgrote standamforen zijn met twee scherven vertegenwoordigd, waaronder één scherf

van een Scheldevallei-amfoor. Eénmaal werd een schilfer van een wrijfschaal aangetroffen. Dergelijke schalen waren voorzien van een ruwe binnenzijde voor het vermalen van voedsel.

Belgische waar is een aardewerkgroep die in de Romeinse provincie Gallia Belgica gemaakt werd. De bekendste baksels in deze groep zijn de oxiderend gebakken terra rubra en de reducerend gebakken terra nigra, maar er zijn ook andere baksels die hiertoe gerekend worden. Tijdens de opgraving werden in totaal zes wandscherven Belgische waar, alle terra nigra verzameld. Het betreft echter alle verweerde stukken, waardoor de zwarte deklaag niet overal meer aanwezig is. Opvallend is het tamelijk kwartsrijke baksel van deze scherven. Vergelijkbare baksels zijn bekend uit Geldermalsen-Hondsgemet en zouden kunnen worden toegewezen aan de zogenaamde 'noordelijke groep'. Mogelijk betreft het een regionale productie. Er konden geen vormtypen worden vastgesteld.

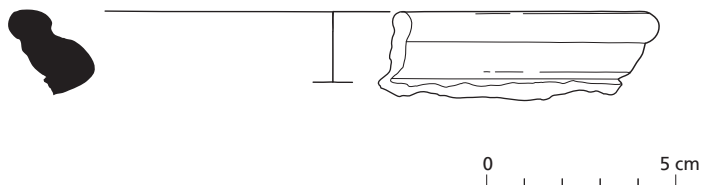
Low Lands Ware is het voormalige kustaardewerk of Waaslands (blauwgrijs) aardewerk. Het is reducerend gebakken aardewerk met fijne kwartsmagering en micaplaatjes. Twee scherven uit onderhavige opgraving zijn in dergelijk baksel uitgevoerd. Onder meer op basis van vondsten uit Tiel-Passewaaij en Geldermalsen-Hondsgemet wordt vermoed dat deze aardewerkcategorie vanaf de tweede helft van de 2e eeuw tot in de 3e eeuw in deze regio in gebruik was.

Handgevormd aardewerk

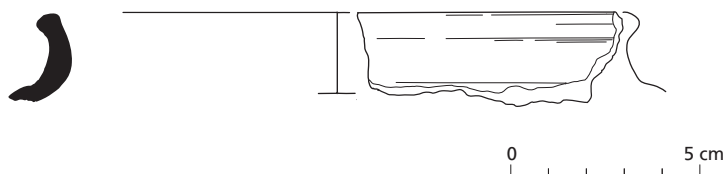
Dit is aardewerk van vaak lokale herkomst. In tegenstelling tot de hierboven beschreven aardewerkgroepen, is dit vaatwerk niet op de draaischijf, maar met de hand vervaardigd. Om stevigheid te verkrijgen werd de klei vaak gemagerd met potgruis, kwarts, schelpen of organisch materiaal. Deze aardewerkgroep komt voort uit een inheemse traditie die zich nog voortzet in de 1e eeuw na Chr. Er werden in totaal 24 scherven handgevormd aardewerk uit vier sporen verzameld.

In de eindverlandingsfase van de noordelijke restgeul, spoor S1004, zijn enkele fragmenten handgevormd aardewerk en een fragment van Lowlands ware aangetroffen. De wandfragmenten zijn afkomstig van aardewerk verschaald met zand en hebben een lichte buitenzijde en donkere kern en binnenzijde. Eén fragment is afkomstig van de bovenzijde van een bolvormige kom of pot zonder hals (afbeelding 5.11) De rand is naar buiten verdikt en de wand toont een lichte bolling. De buitenzijde is gepolijst tot glad gemaakt en heeft een zwarte kleur. Het potprofiel past in de typologie van Taayke, in potvorm A1c. Dit type dat een lange looptijd heeft, dateert Taayke in periode C-D: tweede helft 1e eeuw met doorloop in de 2e eeuw na Chr.

Afbeelding 5.9 Tekening
vnr 70 uit S1061. Type
Niederbieber 89. Tekening R.
Timmermans.



Afbeelding 5.10 Tekening
vnr 29 uit S1034. Type
Stuart 201C. Tekening R.
Timmermans.



Afbeelding 5.11 Tekening
vnr 2 Tekening en scan S.
Bloo / M. Leenders.



Bouwkeramiek

In totaal werden veertien stuks bouwkeramiek uit vijf sporen verzameld. Van twee fragmenten kon niet met zekerheid worden bepaald of ze van Romeinse oorsprong waren. De gedetermineerde stukken zijn alle resten van Romeinse dakpannen. Tien fragmenten zijn afkomstig van een tegula (waaronder vijf randfragmenten), terwijl twee stukken aan een imbrex konden worden toegewezen.

Aardewerk uit sporen

Een totaal van 31 scherven aardewerk werd uit bodemlagen verzameld en kan niet aan een spoor worden toegewezen. Van de scherven die wél in een grondspoor werden aangetroffen, bestaat een verschil tussen de westelijke helft en de oostelijke helft van de opgraving. In de oostelijke helft werden de meeste fragmenten Romeins aardewerk verzameld (25 stuks), verdeeld over drie

greppels. De westelijke helft van de werkput bevatte 24 fragmenten, en deze zijn verdeeld over elf grondsporen variërend van greppelsegmenten, paalkuilen en kuilen tot een onregelmatig gevormde ondiepe kuil of depressie. Omdat het veelal wandscherven betreft, is een nauwkeurige datering niet goed vast te stellen. De fragmenten die een indicatie kunnen geven zijn allereerst een randscherf met dekselgeul van een ruwwandige pot, type Niederbieber 89, welke vanaf de tweede helft van de 2e eeuw tot diep in de 4e eeuw te dateren is. Het fragment is aangetroffen in een noordoost-zuidwest georiënteerd greppelsegment (S1061) dat een haakse hoek maakt in noordwestelijke richting (S1062). Overige vondsten uit deze greppel bestaan uit twee fragmenten van een Scheldevallei-amfoor, twee scherven sterk verweerde terra nigra, een scherf gladwandig en een scherf ruwwandig aardewerk. Op basis van de randscherf zal het spoor niet eerder dan in de tweede helft van de 2e eeuw in gebruik geweest zijn. De haakse hoek duidt mogelijk op een afbakening van een terrein. Echter, aangezien er binnen de vermoedelijke afbakening geen sporen zijn aangetroffen, is de aard ervan onduidelijk.

Ten zuiden van bovengenoemde greppel werd een drietal paalsporen op een rij blootgelegd. In elk van de drie sporen werd Romeins aardewerk aangetroffen, al is het niet nauwkeuriger te dateren. Vermoedelijk behoort spoor S1031 tot dezelfde palenrij, waardoor vermoed kan worden dat zich tussen spoor S1031 en S1032 eveneens een paalspoor bevonden kan hebben, dat door spoor S1034 vergraven is. In laatstgenoemd spoor werd een scherf van een pot type Stuart 201c gevonden, te dateren tussen de 2e en de 4e eeuw na Chr. Spoor S1034 dateert dan ook gelijk met de greppels S1061 en S1062. Vermoedelijk is de palenrij (iets) ouder, wat kan worden afgeleid aan door de afwijkende oriëntatie. Mogelijk hoort de palenrij tot een oost-west georiënteerde structuur die zich grotendeels ten zuiden van de werkput bevindt.

Ten westen van de palenrij bevindt zich een noordoost-zuidwest georiënteerde greppel (S1037) waarin een fragment Romeins bouwkeramiek werd aangetroffen. Projectie op de oudere proefsleuf leert dat deze greppel een haakse hoek in oostelijke richting maakte en waarschijnlijk uitlijnt op greppel S1006, waarin veruit het meeste Romeinse aardewerk werd aangetroffen. Deze greppel lijkt langere tijd in gebruik te zijn geweest, gezien de vondst van zowel aardewerk uit de periode 3e-4e eeuw (Lowlands-aardewerk en terra sigillata uit Oost-Gallië) als aardewerk dat een oudere indruk maakt (handgevormd met grove kwartsmagering). Spoor S1006 oversnijdt haaks de smallere greppel spoor S1023, waarin een scherf van een geverfde beker in techniek A en een scherf handgevormd aardewerk werden gevonden. Vermoed wordt dan ook dat deze greppel in de 1e of vroege 2e eeuw na Chr. in gebruik was. De greppel diende mogelijk als perceelscheiding en ter drainage van de stroomrug. De greppel waterde mogelijk af op de restgeul. De datering van de top van de humeuze eindverlandingsfase, S1004 sluit dit niet uit. Spoor S1006 is jonger op basis van oversnijding met S1023 en jonger dan S1004 op basis van stratigrafie; de greppel is ingegraven in de eindopvulling van de restgeul. De greppel dateert dus van na een periode van hersedimentatie. Op basis van het voorkomen van mogelijk terra sigillata uit Argonne is dat in elk geval na de tweede helft van de 2e eeuw.

Conclusie

Het aardewerk van de opgraving laat zich niet altijd nauwkeurig dateren. De fasering wordt mogelijk gemaakt door enkele scherven die met enige zekerheid aan de 1e eeuw, vroege 2e eeuw of juist later te relateren zijn. Hierdoor kan worden geopperd dat de oudste als 'Romeins' te duiden resten bestaan uit de greppel S1023 die afwatert op de noordelijke restgeul. De restgeul was op dat moment nog een depressie, waarin een humeuze bodem (S1004) was gevormd in een periode van stabiliteit. De datering hiervan ligt in de periode 50-200 na Chr. Hierna was er een periode van hersedimentatie door activiteit vanuit een naburige geul. De laagte van de restgeul is hierbij opgevuld met (dek) oeversediment (S1005). Het is niet duidelijk in welke tijdsspanne dit sediment is afgezet. Mogelijk brak hierna opnieuw een periode van stabiliteit aan zonder sedimentatie en was het gebied opnieuw geschikt voor bewoning. De greppel S1006 werd aangelegd met haaks daarop greppel S1037 en zijn vermoedelijk als perceelsindeling te interpreteren. De greppels zijn aangelegd in de periode 200-400 na Chr. Ze vormen vermoedelijk de begrenzing van een activiteitenzone die zich met name ten zuiden van de opgraving zal hebben uitgestrekt. Ze lijken een scheiding te vormen tussen het zuidelijk (nederzettings)deel en de restgeul die zich ten noorden van de opgraving bevindt. Een dergelijke scheidingsgreppel tussen laag en hoog werd ook aangetroffen in Geldermalsen-Hondsgemet, waaraan een datering in de late ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd werd gekoppeld. Spoor S1023 vormt een scheiding van het onderzochte gebied in een 'westelijk' en 'oostelijk' deel. Binnen het 'westelijke' perceel (ten westen van spoor S1023) liggen de meeste sporen waarin Romeins vondstmateriaal werd aangetroffen. Deze sporen bestaan in de eerste plaats uit een rij van minimaal drie, maar waarschijnlijk vijf, paalsporen met een oost-west oriëntatie. Vermoedelijk maken deze palen deel uit van een afrastering of klein gebouw waarvan het grootste gedeelte zich buiten het onderzochte gebied bevindt. Spoor S1061 en S1062 wijken af van de hierboven beschreven oriëntaties. Mogelijk vormt deze greppel een afbakening, maar bij gebrek aan sporen hierbinnen, is de aard onduidelijk. Spoor S1034, dat mogelijk één van de paalsporen in de eerder genoemde palenrij doorgraven heeft, kent eenzelfde oriëntatie waarin tevens de aanzet tot een haakse hoek is waargenomen. Op die manier ontstaan er smalle perceeltjes die men eerder zou verwachten in Romeinse vici langs de limes. Voorbeelden uit Valkenburg (ZH), Vechten, maar ook Nijmegen laten zien dat gebouwen in een vicus vaak op langgerekte smalle percelen direct naast elkaar geplaatst waren. Het gaat echter te ver om in de nu aangetroffen twee greppelsegmenten de lay-out van een vicus te herkennen.

5.3.3 Steen en vuursteen determinatie L. Tebbens / C. Verbeek

Natuursteen

In totaal zijn 10 natuurstenen verzameld. Daarvan is één stuk geclassificeerd als werktuig, zes stukken vertonen sporen van bewerking of intentionele breuken, en drie stukken zijn als onbewerkt grind gedetermineerd.

Uit S1006, een greppel, komt een conglomeraatgesteente met scherpe breukranden (vnr 64). Het weegt 693 gram. Het heeft een concaaf slijtvlak. Waarschijnlijk maakte het deel uit van een maalstenen ligger. Als herkomstgebied kan het stroomgebied van de Rijn-Waal genoemd worden. Uit dezelfde greppel

komt een stuk sterk verweerde tufsteen van 149 gram. Hierop zijn geen kasporen (meer) zichtbaar. Tufsteen werd vanaf de Romeinse tijd gebruikt als bouw materiaal en de meest nabije mijnen lagen in de Eifel.

Uit S1047, een vondstrijke depressie, is een onnatuurlijk gebroken roodbruin porfier afkomstig (vnr 42). Het heeft scherpe breuken als gevolg van bekapping. Een deel van de cortex is nog aanwezig. Het weegt 755 g. Het vulcanisch gesteente is vermoedelijk afkomstig uit de Duitse Eifel. Ook uit deze context is een lichtgrijze kwartsiet van 56 g verzameld. Het heeft onnatuurlijke breuken, maar er zijn geen sporen van bewerking zichtbaar. Een deel van de cortex is nog aanwezig.

In de dekoeverafzetting S1005 is een werktuig gevonden van lichtgrijze kwartsitische zandsteen (vnr 3). Het gesteente is zeer fijnkorrelig en micahoudend. Het gebroken werktuig vertoont slijpsporen aan vier zijden en klopsporen op het stomp afgeronde uiteinde. Het weegt 381 g. De lengte is 11 cm, de breedte 4,4-3,5 cm, de dikte is 3-5 cm.

Vondstnummer 58 uit S1059, een vondstrijke depressie, is een sterk verweerde tefriet van 500 g. Hierop zijn geen sporen van bewerking meer te zien. Tefriet werd vanaf tenminste de bronstijd gemijnd in de regio Mayen in de Duitse Eifel voor de productie van maalstenen.

Vondstnummer 66 uit S1020, de laklaag van fase 1, is een kwartsiet met onnatuurlijke breuken. Het is mogelijk gebruikt als kooksteen en weegt 56 g.

Vnr	Spoornummer	Gesteente	Type	Gewicht
3	1005	kwartsitische zandsteen	slijp-/klopsteen	381
42	1047	porfier	gebroken, bekapt?	755
44	1023	kwartsiet	onbewerkt	17
58	1059	tefriet	maalsteenfragment	500
59	1061	schalie?	onbewerkt	4
64	1006	conglomeraat	maalsteenfragment	693
64	1006	tufsteen	bouw materiaal?	149
66	1020	kwartsiet	gebroken, kooksteen?	56
75	1037	kwartsiet	onbewerkt	8

Tabel 3 Natuursteen.

Vuursteen

Vier stuks vuursteen zijn aangetroffen, waarvan drie bewerkte stukken. Het onbewerkte stuk betreft een groot fragment afgeronde verweerde terrasvuursteen uit S1045, een paalspoor (vnr 57). Twee bewerkte stukken zijn gevonden in contexten uit de Romeinse tijd en moeten als intrusief worden beschouwd. Het gaat om kleine fragmenten, die verspoeld kunnen zijn geraakt uit oudere contexten. Uit laagspoor S1005, de jongste geulopvulling, komt een waarschijnlijke schrabber van slechte kwaliteit (vnr 3). Vermoedelijk is dit een late vuursteentechnologie uit het laat-neolithicum of de bronstijd. Uit de laklaag spoor 1020 komt een fragment van een afslag, dat niet nader te dateren is (vnr 66). Ook is één stuk vuursteen gevonden in een vermoedelijk laat-prehistorische context. Spoor S1012 is namelijk op basis van stratigrafie en morfologie mogelijk toe te wijzen aan het neolithicum of de bronstijd. Uit dit paalspoor komt een gebroken kling of afslag met gebruiksretouche (vnr. 8). Het stuk laat zich niet nauwkeuriger dateren.

Alle vuursteen is waarschijnlijk in de directe omgeving van de vindplaats gewonnen of geraapt uit lokaal voorkomend terrassediment. De vondsten hebben een uitermate beperkte daterende waarde, vooral omdat de stukken uit oorspronkelijke context zijn geraakt. Echter, gezien de datering van de Bruchemse stroomgordel en flankerende vondstmeldingen van bekeraardewerk kan worden gesteld dat de vuurstenen waarschijnlijk niet ouder dateren dan het laat-neolithicum. Op het zuidelijker gelegen deel van het AMK-terrein, mogelijk met name in de zone grenzend aan de restgeul, kan een vindplaats verwacht worden uit het laat-neolithicum of de bronstijd met een vuursteencomponent.

5.3.4 Archeozoölogie Y. Meijer (Hyoid Archeozoölogische Ondersteuning)

Inleiding

Tijdens het veldwerk is een substantiële hoeveelheid botmateriaal verzameld. Het materiaal is voornamelijk afkomstig uit sporen met een datering in de Romeinse tijd, maar er werden ook resten uit de prehistorie en vroege middeleeuwen aangetroffen. Bij het onderzoek naar de dierlijke resten worden de botfragmenten naar (vermoede) periode beschreven. Daarbij zijn de volgende vier onderzoeksvragen van belang:

- Wat is de samenstelling van het botmateriaal?
- Zijn er bijzonderheden aanwezig?
- Wat is de conservering van het materiaal?
- Kan op basis van het vondstmateriaal iets gezegd worden over de materiële cultuur, het voedselpatroon en de bestaans economie van de nederzetting?

Materiaal

De sporen waaruit botmateriaal afkomstig is, zijn in vier perioden in te delen. De periodisering is deels gebaseerd op de datering van begeleidend vondstmateriaal en deels op basis van stratigrafie. Vier fragmenten hebben een vermoede datering in het laat-neolithicum of de bronstijd. Uit de periode (late) ijzertijd-Romeinse tijd zijn 30 fragmenten afkomstig. Het grootste deel (n=906) dateert in de Romeinse tijd en 274 fragmenten komen uit de Romeinse tijd of mogelijk de vroege middeleeuwen. Deze laatste groep komt uit één kuil. Een datering in de vroege middeleeuwen kan niet worden uitgesloten. Aangezien het AMK-terrein ten zuiden van de opgraving veel vondsten heeft opgeleverd uit de laat-Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen, wordt een jongere datering voor deze contexten op basis van stratigrafie open gelaten. Naast deze vier perioden werd één botfragment in een middeleeuws spoor gevonden en voor zeven fragmenten is de datering niet duidelijk, maar deze zal tussen de ijzertijd en de vroege middeleeuwen liggen.

Het botmateriaal uit de sporen is matig tot slecht geconserveerd en over het algemeen sterk gefragmenteerd. Tussen de verschillende perioden is geen verschil in conservering aan te wijzen. Als gevolg van slechte conservering zijn enkele botten in kleine fragmenten uiteen gevallen. Wanneer duidelijk was dat de fragmenten tot één bot behoorden, zijn ze als één bot/fragment opgenomen in de determinatietabel (bijlage 5). Daarin zijn 1222 fragmenten opgenomen met een gezamenlijk gewicht van 11,1 kg. Al het botmateriaal is met de hand verzameld.

<i>Fragmentatie</i>	<i>Aantal</i>
<10%	540
10-25%	99
25-50%	17
50-75%	8
75-100%	546
100%	12

Tabel 4 Fragmentatiegraad van het handverzamelde botmateriaal.

Methode

De botfragmenten zijn op diersoort en element gedetermineerd. Wanneer de soort niet kon worden bepaald, is de grootte van het dier geschat. Deze groep is onderverdeeld in de categorieën 'groot zoogdier', 'middelgroot zoogdier', en 'zoogdier'. 'Groot zoogdier' betreft de dieren ter grootte van een rund, edelhert of paard. 'Middelgroot zoogdier' slaat op de grootte van dieren zoals een schaap of varken. Wanneer het ook niet mogelijk was om een indicatie van de grootte van het dier te krijgen, maar wel duidelijk was dat het om een fragment van een zoogdier ging, werd deze ondergebracht in de categorie 'zoogdier'.

De osteologische verschillen tussen het schaap (*Ovis aries*) en de geit (*Capra hircus*) zijn klein. In de categorie 'schaap/geit' zijn beide soorten ondergebracht. Bij een aantal elementen is een determinatie op soort wel mogelijk aan de hand van een studie van Boessneck en van Robeerst. Wanneer de determinatie van een botfragment onmiskenbaar aan ofwel een schaap ofwel een geit is toe te schrijven, is dat als zodanig aangegeven.

Naast de bepaling van de soort en het element is ook bepaald welk deel van het element aanwezig was. Tevens zijn de symmetrie (links/rechts), de sekse en de aanwezigheid van slacht- en bewerkingssporen op het bot genoteerd. Daarnaast is elk botfragment gewogen.

Indien mogelijk is de leeftijd bij benadering bepaald. Dit is gedaan door te kijken naar de mate van vergroeiing van de epifysen op de proximale en distale zijde van het skeletelement. De vergroeiing van de elementen vindt op verschillende tijdstippen in het leven van een dier plaats. Deze mate van vergroeiing kan voor een aantal elementen een indicatie zijn voor de leeftijd. Verder kan voor een leeftijdsbepaling ook gekeken worden naar de doorbraak en de mate van slijtage van gebitselementen.

Laat-neolithicum of bronstijd

Uit deze periode zijn vier botfragmenten afkomstig. De botten werden in een paalkuil S1012 aangetroffen. Drie fragmenten zijn van varken en één fragment was te klein voor determinatie. De varkensbotten zijn zeer waarschijnlijk van één dier. Het formaat van de botten was vrij groot. Mogelijk betreft het een wild zwijn. Het gaat om twee dijbeenfragmenten die aan elkaar pasten en een scheenbeenfragment. De botten zijn van een dier jonger dan drieënhalve jaar oud en op alle fragmenten werden slachtsporen waargenomen. De sporen wijzen op het ontbenen van het vlees en mogelijk op mergextractie. Vermoedelijk zijn de resten van een maaltijd in het paalgat terecht gekomen. Of dit met opzet is gebeurd is niet duidelijk.

Datering	Soort	Aantal
laat-neolithicum/bronstijd?	Varken (<i>Sus scrofa</i>)	3
	Zoogdier	1
ijzertijd/Romeinse tijd	Rund (<i>Bos taurus</i>)	2
	Paard (<i>Equus caballus</i>)	1
	Schaap/Geit (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	10
	Groot zoogdier	5
	Middelgroot zoogdier	1
	Zoogdier	2
late ijzertijd/Romeinse tijd	Rund (<i>Bos taurus</i>)	2
	Schaap/Geit (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	1
	Geit (<i>Capra hircus</i>)	1
	Groot zoogdier	5
Romeinse tijd	Groot zoogdier	104
	Hond (<i>Canis familiaris</i>)	1
	Middelgroot zoogdier	9
	Paard (<i>Equus caballus</i>)	7
	Rund (<i>Bos taurus</i>)	24
	Varken (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	71
	Zoogdier	158
Romeinse tijd?	Rund (<i>Bos taurus</i>)	531
	Varken (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	1
	Groot zoogdier	1
Romeinse tijd/vroege-middeleeuwen(?)	Paard (<i>Equus caballus</i>)	159
	Groot zoogdier	115
ijzertijd-vroege-middeleeuwen(?)	Paard (<i>Equus caballus</i>)	1
	Rund (<i>Bos taurus</i>)	1
	Varken (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	1
	Groot zoogdier	1
	Middelgroot zoogdier	2
	Zoogdier	1
middeleeuwen	Paard (<i>Equus caballus</i>)	1

Tabel 5 De aangetroffen botten per soort en datering.

Resultaten

In totaal werden 1222 botfragmenten verzameld. De meeste fragmenten zijn afkomstig van het rund (n=559) gevolgd door het paard met 169 fragmenten. Het merendeel van deze botten is echter van enkele individuen die werden aangetroffen in diergraven. Voor het rund zijn dat 530 fragmenten van één dier dat werd aangetroffen in een kuil S1043. Van het paard werden 159 fragmenten in kuil S1063 gevonden. Dit geldt ook voor de fragmenten van varken en schaap/geit. Hier werden respectievelijk 76 en elf fragmenten van aangetroffen, waarvan 65 van één varken uit greppel S1006 en tien fragmenten van één schaap/geit (S1068) waren. Hond en geit zijn beide met één fragment vertegenwoordigd. Daarnaast was voor 405 fragmenten de soort niet te bepalen. Deze fragmenten zijn ingedeeld in de categorie 'groot zoogdier' (n=231), 'middelgroot zoogdier' (n=12) en 'zoogdier' (n=162).

IJzertijd/Romeinse tijd

Uit de periode ijzertijd/Romeinse tijd zijn 30 fragmenten afkomstig. De contexten bevatten ook scherfvondsten uit de Romeinse tijd, maar in deze laagten kan ook ouder materiaal uit de ijzertijd zijn geaccumuleerd. Gezien de karakterisering van vindplaatsen in de nabijheid geldt specifiek een verwachting voor een late ijzertijd-component in het vondstspectrum. Botten uit deze periode komen uit de geulvulling en de verlandingsfase van de noordelijke restgeul (S1004). In de verlandingsfase van de geul werden een spaakbeen van een rund en een hoornpit van een geit gevonden. De hoornpit is groot, waardoor het in eerste instantie op die van een rund lijkt. De hoornpit heeft echter een richel die kenmerkend is voor een geit. Uit de geulvulling S1005 zijn een dijbeen van een schaap/geit en een kies van een rund afkomstig. De kies is van een rund dat tussen anderhalf en twee jaar oud is geworden. Verder werden één schouderblad en vier onbepaalde stukken van een groot zoogdier aangetroffen.

De 21 botten uit de ijzertijd of Romeinse tijd komen uit vier grondsporen op de flank van de stroomrug. De meeste botten werden verzameld in een kuil (S1068). Hierin werden, behalve een pijpbeen van een groot zoogdier, tien botfragmenten van een zeer jong lam gevonden. Het dier is waarschijnlijk slechts enkele dagen oud geworden. In de kuil werden botten uit het hele skelet aangetroffen, zoals kiezen, wervels, schouderblad, opperarmbeen, dijbeen en scheenbeen. Op de botten werden geen slachtsporen waargenomen. Mogelijk komt dit door de slechte conservering van het botmateriaal.

In een tweede kuil (S1052) daterend in deze periode werden van een rund een onderkaak en een kies uit de bovenkaak aangetroffen. Beide fragmenten zijn van een dier van ongeveer twee jaar oud. Het is niet duidelijk of beide fragmenten van één dier zijn. In de kuil werden verder een dijbeen van een paard gevonden dat ouder werd dan drieënhalve jaar en een wervelfragment van een groot zoogdier en een middelgroot zoogdier. In kuil S1053 en S1057 werd een pijpbeenfragment van een groot zoogdier gevonden. In S1053 werden ook twee onbepaalde fragmenten gevonden.

Romeinse tijd

Tot de Romeinse tijd worden tenminste tien grondsporen gerekend waar 374 botfragmenten in zijn aangetroffen. Daarnaast zijn 532 botfragmenten afkomstig uit drie sporen die zeer waarschijnlijk in de Romeinse tijd dateren. Eén van deze sporen is de dierbegraafing S1043 waar 530 botten in werden aangetroffen. De kuil is deels vergraven in de middeleeuwen bij de aanleg van een sloot. De dierbegraafing betreft een rund dat niet ouder dan vijf maanden is geworden. De botten waren nog niet vergroeid met de epifysen en ook het bekken was nog niet vergroeid. De slijtage van de premolaren en het ontbreken van slijtage op de kiezen duidt op een leeftijd tussen drie weken en vijf maanden oud. Het kalf werd gedeeltelijk in anatomisch verband aangetroffen (afbeelding 5.12). Aanwezig waren de wervels, ribben, pijpbeenderen en teenkoten. De kop van het kalf is waarschijnlijk ook aanwezig geweest, al zijn daar slechts enkele kiezen en een gehoorbeentje van aangetroffen. Op de botten werden geen sporen waargenomen. Tussen het materiaal van het kalf werd ook een premolaar van een ander rund gevonden. Deze kies is van

Afbeelding 5.12 In spoor 1043 werden de botten van een kalf in anatomisch verband aangetroffen



een dier van anderhalf tot drie jaar oud en hoort dus niet bij het aangetroffen skelet.

De sporen S1047 en S1051 dateren vermoedelijk ook in de Romeinse tijd. In de kuil S1047 werd een klein fragment van een onderkaak van een volwassen varken gevonden. Het dier is ouder dan 30 maanden geworden. S1051 is een greppel waar een stukje pijpbeen van een groot zoogdier in werd gevonden.

Uit de sporen met een Romeinse datering werden botten van rund, paard, varken en een hond aangetroffen (tabel 5). Het aantal varkensbotten lijkt hoog, maar 70 fragmenten zijn mogelijk van één dier, omdat alle botten in een greppel (S1006) werden aangetroffen. Aangezien de botten niet in anatomisch verband zijn aangetroffen is niet met zekerheid te zeggen of het één dier betreft. Het feit dat het alle botten zijn van een dier van circa één jaar oud wijst hier echter wel op. Op de botten werden geen slachtsporen waargenomen. In dezelfde greppel werden verder 15 botten van rund, één van paard, 48 van een groot zoogdier, vijf van een middelgroot zoogdier en 67 van een niet nader te bepalen zoogdier gevonden. Eén pijpbeen van een middelgroot zoogdier was gecalcineerd verbrand. De fragmenten waarvan de soort niet bepaald kon worden zijn van ribben, wervels en pijpbeenderen. Op deze botten werden verder geen slachtsporen herkend. Van paard werd één kies gevonden. De slijtage van de kies wijst op een leeftijd van tien tot veertien jaar oud. De runderbotten komen uit de kop en poten van het dier. Daarbij zijn fragmenten uit de vleesarme en vleesrijke delen vertegenwoordigd. Uit de leeftijdsanalyse valt af te leiden dat de runderbotten van minimaal vier dieren afkomstig zijn. Twee fragmenten van een middenhands- of -voetsbeen wijzen op een leeftijd jonger dan twee jaar. Twee teenkoten waren al aan het vergroeien, wat duidt op een leeftijd van ongeveer twee jaar. De mate van slijtage van een kies in een onderkaak wijst op een leeftijd van ongeveer 30 maanden en een dijbeen is van

een dier dat ouder dan drieënhalf jaar is geworden. Op dit dijbeen werden ook haksporen waargenomen die mogelijk zijn toegebracht om merg uit het been te verkrijgen. Een schouderblad vertoonde snijsporen die waarschijnlijk zijn ontstaan toen men het schouderstuk ontbeende. Op de overige botten werden geen bijzonderheden herkend.

In de hierboven besproken greppel S1006 werden de meeste botten (n=206) aangetroffen. In een ondiepe kuil S1059 zijn 146 fragmenten aangetroffen. De conservering van het materiaal was voornamelijk slecht, waardoor van een groot deel van de fragmenten de soort niet bepaald kon worden. In totaal zijn 47 fragmenten van een groot zoogdier gevonden. Dit zijn voornamelijk fragmenten van wervels en pijpbeenderen. In de categorie 'zoogdier' zijn 89 fragmenten ondergebracht. Naast vier kleine wervelfragmenten waren de stukken onbepaald. Van de botten waarbij de soort wel bepaald kon worden zijn vijf fragmenten van rund, drie van paard en één van hond. Van de hond werd een dijbeen gevonden. Het been is van een dier dat ouder dan acht maanden is geworden. Van rund werd een deel van het bekken van een dier ouder dan tien maanden aangetroffen. Een deel van een middenvoetsbeen en scheenbeen zijn van dieren jonger dan twee jaar. Van rund werden verder twee gebitselementen verzameld. De aangetroffen fragmenten van paard zijn waarschijnlijk van één onderkaak, dus van één dier. De slijtage van een kies wijst op een leeftijd tussen vierenhalf en zes jaar oud.

In een aantal sporen werden slechts enkele botfragmenten aangetroffen. In laagspoor S1017 werd een deel van een opperarmbeen van een middelgroot zoogdier gevonden. De greppel S1019 bevatte slechts één klein onbepaald fragment. In de greppel S1023 werden een teenkoot en middenhandsbeen van een paard, een sprongbeen van een varken en een opperarmbeen van een rund gevonden. Dit runderbot was van een ongeboren kalf van ongeveer 260 dagen oud. Dit houdt in dat het nog niet, maar wel bijna, voldragen was. Op het bot werden vraatsporen van een hond waargenomen. In greppel S1034 werden op een teenkoot van een rund dat ouder dan twee jaar is geworden ook vraatsporen herkend. Verder werden in deze greppel een scheenbeen van een paard en vier pijpbeenfragmenten van een groot zoogdier gevonden. Het paard was ook ouder dan twee jaar. De paalkuil S1036 bevatte een onbepaald stuk en een pijpbeen van een groot zoogdier. In greppel S1037 werden een pijpbeenfragment van een groot zoogdier en een onderkaak van een rund van ongeveer drieënhalf jaar oud gevonden. In een ondiepe kuil (S1058) werd een pijpbeen van een middelgroot zoogdier gevonden en uit greppel S1061 kwamen een ellepijp/spaakbeen van een rund, een onbepaald fragment van een groot zoogdier en een pijpbeen van een middelgroot zoogdier met vraatsporen van een hond.

Romeinse tijd tot vroege middeleeuwen

Alleen spoor S1063 heeft een datering in de Romeinse tijd tot vroege middeleeuwen. Vermoed wordt een Romeinse datering. Het gaat om een kuil waarin veel botten werden aangetroffen. De botten lagen onderin een kuil waardoor het onduidelijk is of het dier nog in anatomisch verband lag (afbeelding 5.13).

Afbeelding 5.13 Onderin kuil S1063 werd een grote hoeveelheid bot aangetroffen. De botten waren van een paard van anderhalf tot twee jaar oud.



De conservering van de botten is slecht, waardoor ze in kleine fragmenten uiteen zijn gevallen. Hierdoor past niet alles aan elkaar, maar de botten zijn waarschijnlijk wel van één paard. Het betreft een paard van anderhalf tot twee jaar oud. Dit is vrij jong voor een paard en het dier is vermoedelijk nooit afgericht. Dit vindt meestal na het tweede levensjaar plaats, wanneer het dier sterk genoeg is.

Van dit paard werden voornamelijk botten uit de achterhand van het dier gevonden. Uit de voorhand werden slechts een fragment van een opperarmbeen en spaakbeen aangetroffen. Fragmenten van de kop, hals- of borstwervels ontbreken. Mogelijk zijn de botten uit de voorhand in dermate slechte staat, dat ze onherkenbaar zijn geworden. In dat geval zijn ze in de determinatietabel opgenomen als onbepaalde stukken. Een tweede mogelijkheid is dat het geen compleet paard betreft, maar dat slechts een deel van een paard werd begraven.

Overige dateringen

In totaal hebben zeven sporen, met elk één botfragment, een globale datering in de ijzertijd tot vroege middeleeuwen. In een ondiepe kuil S1015 werd een spaakbeen van een rund gevonden. Dit dier was ouder dan vijftien maanden. In een laag S1020 werd een snijtand van een paard van vierenhalf tot tien jaar oud aangetroffen. In de paalkuilen S1031 en S1032 werden pijpbeenfragmenten van een middelgroot zoogdier gevonden. Op één van deze fragmenten werden vraatsporen van een hond waargenomen. De paalkuilen S1055 en S1056 bevatten respectievelijk een pijpbeenfragment van een groot zoogdier en een bovenkaak van een varken. Deze bovenkaak was van een dier van twee tot tweeënhalve jaar oud. In de kuil S1033 werd een onbepaald stukje gevonden.

Doordat in elk spoor slechts één botfragment werd aangetroffen en de soorten niet specifiek zijn toe te wijzen aan een bepaalde periode, is het op basis van het botmateriaal niet mogelijk de datering van deze sporen aan te passen. Mogelijk dat de paalkuil S1056 door de vondst van een varkensbot tot de Romeinse tijd gerekend kan worden.

Conclusie

Tijdens het onderzoek werden 1222 botfragmenten met een gezamenlijk gewicht van 11,1 kg verzameld. Het botmateriaal werd aangetroffen in sporen met een datering vanaf de prehistorie tot in de vroege middeleeuwen. De meeste botten dateren in de Romeinse tijd. De conservering van het botmateriaal is matig tot slecht en de botten zijn sterk gefragmenteerd. Dit geldt voor al het botmateriaal. Verschillen tussen de perioden zijn niet aan te wijzen. De aangetroffen botten zijn van rund, paard, varken, schaap/geit en hond. Voor de analyse zijn de botten per dateringsperiode besproken. Hieruit blijkt dat men vanaf de (late) ijzertijd tot aan de vroege middeleeuwen runderen, paarden en honden hield. Botten van varken en schaap/geit werden ook aangetroffen, maar deze behoorden tot één of twee dieren. Hieruit kan niet afgeleid worden dat men de dieren ook lokaal gehouden heeft. Het schaap/geit werd alleen in contexten uit de (late) ijzertijd tot Romeinse tijd gevonden. Uit deze periode werd ook een hoornpit van een geit aangetroffen. Botten van varkens werden in een prehistorisch spoor (S1012), een greppel uit de Romeinse tijd (S1006) en een paalkuil (S1056) met een datering vanaf de ijzertijd tot aan de vroege middeleeuwen aangetroffen. Door de vondst van het varkensbot kan de datering van S1056 mogelijk aangepast worden naar de Romeinse tijd. De drie varkensbotten uit het prehistorische spoor waren van een dijbeen en scheenbeen van één dier. Op de botten werden slachtsporen herkend. De sporen zijn ontstaan tijdens het ontbenen van het vlees en het verwijderen van merg. Mogelijk zijn de resten van een maaltijd in het spoor beland.

In de Romeinse tijd hield men paarden en runderen en met runderen werd mogelijk zelfs gefokt. In elk geval at men de dieren, gezien enkele slachtsporen. In deze periode werden dieren van jonger dan twee jaar tot een leeftijd van drieënhalf jaar gevonden. Botten van oudere dieren werden niet gevonden, maar wel die van een dood geboren kalf. Deze vondst duidt op het lokaal fokken van runderen. In een diergraf (S1043), dat waarschijnlijk uit de Romeinse tijd dateert, werden de botten van een kalf van nog geen vijf maanden oud in anatomisch verband aangetroffen.

Een tweede diergraf was van een paard (S1063) en dateert vermoedelijk eveneens in de Romeinse tijd. Het paard was tussen anderhalf en twee jaar oud. Van het dier werden voornamelijk botten uit de achterhand gevonden. Mogelijk is niet het hele paard begraven. De reden hiervoor is onduidelijk. Ook in verschillende sporen met een datering in de Romeinse tijd werden botten van paard aangetroffen. De botten zijn van dieren ouder dan drieënhalf jaar, tussen vierehalf en zes jaar, tussen vierehalf en tien jaar en tien en veertien jaar. Deze dieren zullen, in tegenstelling tot het paard uit het diergraf, in gebruik zijn geweest als rij- of lastdier. Hele jonge paarden ontbreken, waardoor bewijs ontbreekt voor het fokken van paarden. De voortijdige dood van het jonge paard uit het diergraf heeft er mogelijk voor gezorgd dat het deze speciale

behandeling heeft gekregen.

Van de hond werd één bot in de Romeinse tijd aangetroffen. Vraatsporen van dit dier op botten van rund uit de (late) ijzertijd of de Romeinse tijd geven aan dat dit dier in die periode ook gehouden werd.

De zoölogische resten zijn vrijwel volledig toe te wijzen aan de Romeinse tijd. Uit het botmateriaal zijn het voedselpatroon en de bestaans economie af te leiden. Zo blijkt dat men vanaf de Romeinse tijd, mogelijk vanaf de late ijzertijd, runderen en paarden heeft gehouden. Uit de Romeinse tijd zijn ook aanwijzingen afkomstig dat de runderen gefokt werden. Dit gebeurde op kleine schaal en was vermoedelijk voor eigen gebruik. Aanwijzingen dat men primaire of secundaire producten verhandelde zijn niet gevonden. Botten van varken en schaa/geit werden wel aangetroffen, maar zijn te herleiden tot één of twee dieren. Het aandeel daarvan in het menu of de veestapel is onduidelijk. Resten van een geslacht groot varken of wild zwijn zijn toe te wijzen aan een oudere bewoningsfase, mogelijk het einde van de steentijd of de bronstijd. Dit lijkt een valide argument voor een jachtpartij en een feestmaal op de Bruchemse stroomgordel.

5.3.5 Metaaldeterminatie J. van der Weerden

De opgraving heeft slechts enkele stukken metaal opgeleverd. Dit is zeer weinig in vergelijking tot het aantal metalen van het AMK-terrein dat in Archis staat vermeld. Bovendien bleken de stukken slechts ten dele te determineren. De meeste vondsten zijn van ijzer en waarschijnlijk te dateren in de Romeinse tijd. Eén stuk is veel jonger en dateert uit de Tweede Wereldoorlog.

Uit greppel S1028 komen twee stukken ijzerslak met een gewicht van 438 g (vnr 18). In de slakresten zijn verschillende aankeksels zoals houtskoolbrokken zichtbaar. De nabij gelegen vondstrijke depressie S1059 leverde eveneens een ijzerslak op van 203 g (vnr 68). Deze is beduidend massiever en als ijzersmeltslak gedetermineerd. Uit de hiernaast gelegen kuil S1029 afkomstig is een ijzeren object met een gewicht van 302 g (vnr 19). Het stuk is te gefragmenteerd om vast te stellen of het hier gaat om een mes of ander gereedschap of een stuk plaatijzer. Uit een diergraf S1043 komt een brokje ijzer van 9 g (vnr 46). Mogelijk is dit een deel van een nagel of spijker.

Een vondst uit de tweede wereldoorlog is gedaan in het overslagsediment S1011. Dit sediment vormde de jongste opvulling van sloot S1013. Het betreft hier een fragment van een ontsteker van zink van 91 g (vnr 39). Het is van het type no. 119, en was universeel in gebruik bij het Britse leger.

5.3.6 Botanisch onderzoek L. van Beurden (BIAX Consult)

Inleiding

Van de vindplaats Bruchem-Vreedstraat zijn drie monsters op pollen en één monster op botanische macroresten, zoals zaden en vruchten, geïnventariseerd. Het doel ervan was het bepalen van de potentie van de monsters voor toekomstig analytisch onderzoek (zie tabel 6).

De opgraving ligt aan de rand van een AMK-terrein, waar twee restgeulen de flank van de stroomgordel afsnijden. De meeste van de tijdens de

opgraving aangetroffen antropogene grondsporen waren ingegraven in dekoeverafzettingen en dateren op basis van het vondstmateriaal uit de Romeinse tijd.

Het botanische macrorestenmonster en één pollenmonster zijn afkomstig uit een bulkmonster (vnr. 34) dat genomen is uit kalkrijke (dek)oeverafzettingen die zijn afgezet in de eindfase van de verlandingsfase van één van de restgeulen (S1004). Deze afzettingen worden op basis van vondsten in de late ijzertijd/ Romeinse tijd gedateerd.

Twee pollenmonsters zijn afkomstig uit een profielbak (vnr 63) die is geslagen in een kleisequentie met twee laklagen met antropogene indicatoren (houtskool en leem). Deze resten zijn hoogstwaarschijnlijk afkomstig van de flank van een tweede restgeul die eveneens is opgevuld met (dek)oeverafzettingen, mogelijk dezelfde als de eerder genoemde restgeul. De datering van de twee laklagen is pre-Romeins, mogelijk laat-neolithicum en/of ijzertijd.

Vondstnummer	Spoor	Datering	Inventarisatie	Diepte	Labnummer
V 63	S 1065	LNEO/IJZ	pollen	11-12 cm	BX6730
V 63	S 1065	LNEO/IJZ	pollen	27-28 cm	BX6731
V 34	S 1004	IJZL/ROM	pollen	nvt	BX6751
V 34	S 1004	IJZL/ROM	macroresten	nvt	nvt

Tabel 6 Bruchem-Vreedstraat, overzicht van de onderzochte monsters en bijbehorende gegevens. Datering op basis van vondsten, diepte ten opzichte van de top van de pollenbak.

Resultaten

Pollen

De resultaten van de polleninventarisatie zijn samengevat in bijlage 3. Hieronder staan de belangrijkste kenmerken van de pollenspectra per monster. De informatie die aan de hand van de inventarisatie naar voren komt is slechts indicatief. Betrouwbare uitspraken kunnen pas worden gedaan aan de hand van volledige analyses en berekening van de onderlinge verhoudingen tussen de diverse aanwezige pollentypen.

Vondstnummer 63, S1065, bovenste laklaag (BX6730) en onderste laklaag (BX 6731)

Beide monsters uit deze pollenbak zijn pollen- en soortenarm en slecht geconserveerd. Het monster uit de bovenste laklaag (BX6730) is net telbaar (met behulp van een tweede preparaat). Er zijn geen primaire antropogene indicatoren aangetroffen. Het monster uit de onderste laklaag (BX6731) is te arm en te slecht geconserveerd om een betrouwbare analyse mogelijk te maken. De preparaten van beide monsters bevatten veel houtskoolfragmenten en anorganische verontreiniging.

Vondstnummer 34, S1004 (BX6751)

Ondanks de grote hoeveelheid houtskoolfragmenten in het preparaat, is voldoende determineerbaar pollen aanwezig om een analyse mogelijk te maken. Stuifmeel van soorten uit de groep 'graslandplanten en kruiden' is dominant aanwezig. Voor een groot deel betreft het pollen van de grassen-familie. Gezien ook de goede vertegenwoordiging van stuifmeel uit de groep van 'moeras- en oeverplanten' is mogelijk een deel van het grassenpollen afkomstig van soorten die aan oevers voorkomen. Er zijn diverse mestschimmels aangetroffen.

Botanische macroresten

De resultaten van de macroresteninventarisatie zijn samengevat in bijlage 4. Deze is alleen uitgevoerd op het humeuze monster uit de top van de verlanding van de noordelijke restgeul (vnr 34).

Vondstnummer 34, S1004

Het zeefresidu is rijk aan onverkoolde botanische macroresten waaronder resten van oeverplanten (watertorkruid, zeggen, mannagras), resten van planten van akkers, tuinen en antropogene ruigten (zwart nachtschade, kleine brandnetel, bitterzoet) en resten van waterplanten (fonteinkruid, gele plomp, watergentiaan, kroos). Vooral resten van oeverplanten zijn sterk vertegenwoordigd.

Resten van cultuurgewassen zijn in zeer lage aantallen bij de inventarisatie herkend. Het gaat om enkele kapselfragmenten van vlas en een (verkoolde) graankorrel van vermoedelijk gerst.

Behalve zaden en vruchten bevat het zeefresidu houtresten, waaronder tak- en/of wortelhout, houtskool en kleine botjes waaronder een vissenwervel.

Conclusies en onderzoeksadvies

Pollen

Het monster uit de bovenste laklaag, vnr 63, S1065 (BX6730), en het pollenmonster uit het bulkmonster, vnr 34, S1004 (BX6751), komen in aanmerking voor verdere analyse. Aan de hand van een volledige pollenanalyse kunnen uitspraken worden gedaan over de vegetatie en mogelijk ook over het landgebruik in het verleden.

Botanische macroresten

Het bulkmonster vnr 34 uit de restgeul is rijk aan botanische macroresten waarbij vooral resten van de lokale vegetatie (oever- en waterplanten) goed zijn vertegenwoordigd. Daarnaast zijn ook resten van cultuurgewassen en cultuurindicatoren (planten van akker, tuin en erf) aanwezig.

Het bulkmonster is geschikt voor verdere analyse. Analyse levert informatie op over de lokale vegetatie, het voedselpatroon en de bestaans economie van de nederzetting.



6 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In dit hoofdstuk volgen de belangrijkste conclusies die uit het onderzoek kunnen worden getrokken. Deze worden puntsgewijs gepresenteerd als antwoorden op de zestien onderzoeksvragen. De vragen behandelen de landschappelijke en inhoudelijke kenmerken van de vindplaats en de materiële cultuur van de vroegere bewoners. In hoofdstuk 7 volgen een uitgeschreven synthese van het onderzoek en een advies voor toekomstig flankerend onderzoek.

- *Beschrijf per vindplaats de datering, het complextype, de aard van de sporen en vondsten, de verspreiding van de sporen en vondsten en de begrenzing van de vindplaats zowel binnen als buiten het onderzoeksgebied.*

De vindplaats kan worden opgesplitst in een prehistorische, Romeinse en een middeleeuwse component. De prehistorische vindplaats ligt op de flank van een stroomrug met daarop aangetroffen enkele tientallen stuks aardewerk, vuursteen en botmateriaal en tenminste één paalspoor uit de periode laat-neolithicum tot ijzertijd. De vondsten liggen voor een deel in een door jonger sediment afgedekte bodemhorizont of laklaag. Het is onduidelijk hoe deze vindplaats te relateren is aan de twee flankerende restgeulen; de verwachting is wel, dat zich in de geulopvullingen corresponderende vondstniveaus bevinden. Vermoedelijk was tenminste de noordelijke geul nog ten dele watervoerend. In zuidelijke en oostelijke richting zijn eveneens resten uit deze periode te verwachten ter hoogte van het AMK-terrein 4203. Het aardewerk, vuursteen en het paalspoor zijn te interpreteren als nederzettingsresten; de geslachte resten van vermoedelijk een wild zwijn zijn te interpreteren als resten van de verwerking van de buit van een jachtpartij.

De vindplaats uit de Romeinse tijd kent twee fasen. In de eerste fase, te dateren in de 1e en 2e eeuw na Chr., is de landschappelijke situering vergelijkbaar met de voorgaande periode. Waarschijnlijk was de noordelijke restgeul niet meer watervoerend en grotendeels dichtgeslibd (verland). De vindplaats bestaat uit greppels, kuilen en hekwerken op de flank van de stroomrug. Dit gebruik heeft een deel van de prehistorische resten vergraven. De sporen en de eindverlandingsfase van de noordelijke restgeul bevatten Romeins gebruiks- en bouwkeramiek, dierlijk bot en bewerkt natuursteen. De vondsten en grondsporen worden geïnterpreteerd als periferie van een nederzettingsterrein. In de top van de verlandende restgeul zijn hiermee samenhangende afvaldumps te verwachten. In zuidelijke richting is de verwachting dat het gehele AMK-terrein 4203 resten uit deze fase bevat.

De tweede fase uit de Romeinse tijd dateert uit de 3e of 4e eeuw na Chr. De resten uit deze fase liggen deels stratigrafisch gescheiden in de top van een jongere opslibbing van de noordelijke restgeul. De resten bestaan uit enkele greppelsystemen en mogelijk twee dierbegravingen van een paard en kalf. De greppels bevatten Romeins gebruiks- en bouwkeramiek, dierlijke botresten

en bewerkt natuursteen. Een deel van de greppels is te interpreteren als afbakening van een ten zuiden van de opgraving gelegen nederzettingsterrein dat potentieel het AMK-terrein 4203 omvat; een deel van de greppels is te zien als verkaveling van de noordelijk gelegen geullaagte.

De vindplaats uit de middeleeuwen omvat enkele verkavelings- of drainagesloten. De exacte datering hiervan is vermoedelijk late middeleeuwen. Ze sluiten vermoedelijk aan op de haaks gegraven Burgegraaf. Bij het beleg van Zaltbommel in 1574 vormde de noordelijke restgeul met de Burgegraaf mogelijk een defensief element aan de zuidzijde van de Spaanse schans die was aangelegd ter belegering van Zaltbommel.

- *Hoe is de bodemopbouw/stratigrafie binnen het onderzoeksgebied en wat is de relatie van de aangetroffen vindplaats(en) met de bodemopbouw? Zijn er verstoringen aanwezig binnen het onderzoeksgebied? Zo ja, waar bevinden deze zich en in hoeverre hebben deze de vindplaats verstoord?*

De vindplaatsen liggen op de flank van een stroomrug. Aan de west- en noordzijde wordt deze omgeven door twee restgeulen. In zuidelijke richting op het hoge deel van de stroomrug zijn de meeste resten van deze vindplaatsen te verwachten. Gezien de ligging aan het huidig maaiveld is daar potentieel informatie verloren gegaan met betrekking tot stratigrafie en conservering. Deze informatie is in de flanken en de aansluiting op de opvullingssequenties van de restgeulen nog wel aanwezig. De restgeulen vormen dus uitgesproken onderdeel van de vindplaatsen en zijn de sleutel tot het begrip van hetgeen op het hoge deel van de stroomrug in één horizont is geaccumuleerd. De geulen zijn ook een verstoring element geweest; een (her)activering van een nabije geul heeft de flank van de stroomrug met Romeinse en prehistorische resten deels geërodeerd. Deels heeft deze activering ook gezorgd voor conservering door afdekking met jongere oeverafzettingen. Verder kan gezegd worden dat bij Romeinse bewoning een deel van de prehistorische resten zijn vergraven. Recente verstoringen zijn niet waargenomen in de opgravingsput. Deze zijn wel herkend in het huidig maaiveld. Recentelijk is een brede diepe sloot gegraven die het onderzochte perceel aan de oostzijde begrenst. Voor zover bekend is het uitgraven van deze sloot niet archeologisch begeleid. Hierdoor zijn enkele honderden vierkante meters van het AMK-terrein 4203 ongezien verloren gegaan.

- *Hoe sluiten de resultaten van de opgraving aan op de archeologische verwachting zoals die in het vooronderzoek voor de vindplaats is vastgesteld? Hoe is een eventuele afwijking ten opzichte van het vooronderzoek te verklaren?*

Na het vooronderzoek werd uitgegaan van weinig archeologische resten uit de Romeinse tijd. De werkelijke vindplaats werd verwacht ten zuiden en zuidoosten van het onderzochte perceel. Hierbij werd de waarde van de restgeul als landschappelijke en archeologische informatiebron onjuist laag ingeschat. Ook zijn in de proefsleuven de dieper gelegen vondsthoudende niveaus niet in kaart gebracht. De proefsleuven zijn ook niet ver genoeg in zuidelijke richting doorgetrokken, waardoor een aansluiting op de zandige flank van de stroomrug gemaakt had kunnen worden.

Bij het vooronderzoek is een deel van de archeologische resten niet

aangesneden en de resten die wel zijn aangesneden zijn bij gebrek aan profielinformatie onjuist geïnterpreteerd.

- *Wat is de archeologische verwachting voor aangrenzende percelen?*

Voor de percelen ten zuiden, oosten en zuidoosten van de opgraving geldt een zeer hoge verwachting voor het aantreffen van nederzettingssporen en vondsten uit vanaf het laat-neolithicum tot de (vroeg) middeleeuwen. Ook organische vondstmateriaal, met name bot, kan bewaard zijn gebleven. Deze resten zijn gesitueerd op een hooggelegen stroomrug. Voor de percelen ten noorden, westen en noordoosten van de opgraving geldt een zeer hoge verwachting voor het aantreffen van perifere sporen en vondsten die behoren bij deze vindplaatsen. In de restgeulen ligt informatie besloten met betrekking tot de landschappelijke genese, archeobotanie en de stratigrafie van de menselijke aanwezigheid op de stroomrug door de tijd heen. De stroomrug bevat naar verwachting de grootste hoeveelheid archeologische resten; de restgeulen bieden de sleutels tot het begrip en de plaatsing daarvan.

- *·Hoeveel boerderijen/erven zijn er te onderscheiden? Wat is de ruimtelijke inrichting van de huizen, de erven en het nederzettingsterrein? Hoe ontwikkelt het nederzettingsterrein zich door de tijd heen? Zijn er meerdere fasen in de nederzetting te onderscheiden?*

Slechts beperkte informatie over het karakter van bewoning is verkregen om hierover uitspraken te doen. De meeste resten dateren uit de Romeinse tijd. De kuilen en enkele greppels worden gezien als randzone van een erf of bewoond areaal. De werkelijke ligging van de huizen is niet bekend. Twee fasen zijn te onderscheiden. In de eerste fase liggen enkele greppels, kuilen en mogelijk een aantal omheiningen in open verbinding met de verlande noordelijke restgeul die op dat moment een aangrenzende laagte vormde. In de tweede fase is de restgeul vrijwel volledig dichtgeslibt en werden parallel aan de rand ervan en in noordnoordoostelijke richting greppels aangelegd en mogelijk ook twee dieren begraven. De restgeul werd ingericht als akker- of weidegrond grenzend aan het bewoonde areaal.

- *Kan iets gezegd worden over de relatie tussen de vindplaats in het onderzoeksgebied en het archeologische monument Vreedstraat/Geerweg?*

Zie ook hierboven. De sporen en vondsten zijn direct te verbinden met de mobilia die zijn geregistreerd bij de waarnemingen die zijn gekoppeld aan het AMK-terrein. Het AMK-terrein vormt waarschijnlijk slechts de kern van de bewoning. Het onderhavig onderzoek beslaat een deel van de periferie van de bewoning op de stroomrug. De beide restgeulen dienen eveneens te worden gezien als integraal onderdeel van het bewoningssysteem op de stroomrug.

- *Kan op basis van het vondstmateriaal iets gezegd worden over de materiële cultuur, het voedselpatroon en de bestaanseconomie van de nederzetting?*

Wat betreft de late prehistorie kan worden vermeld dat de lithische industrie gebruik maakte van lokaal voorkomend terrasvuursteen. De resten van een geslacht wild zwijn wijzen op jacht in de periode laat-neolithicum of de bronstijd.

De meeste resten dateren uit de Romeinse tijd. Het handgevormde keramiek

en het Romeinse importaadewerk passen in het beeld van een landelijke agrarische nederzetting die goed geïntegreerd was in de handelsnetwerken binnen het Romeinse rijk. Het botspectrum wijst op het houden van paarden, runderen en honden. Met runderen werd met zekerheid gefokt. Varken en schaaap/geit komt ook incidenteel voor, maar te weinig om te zeggen of deze dieren ook werden gehouden. Er zijn geen aanwijzingen voor het verhandelen van primaire of secundaire producten. In de aangrenzende restgeul zijn resten gevonden die wijzen op de verbouw van lijnzaad of vlas en gerst. Een deel van het aardewerk was lokaal gefabriceerd en handgemaakt en komt overeen met dat van andere vindplaatsen in het rivierengebied en Zuid-Nederland. De natuurstenen werktuigen die zijn gevonden wijzen op (indirecte) contacten via handel met de Duitse Eifel. Aardewerk van de Morini wijst op de import van zout uit het Noord-Frans/Belgische kustgebied. Ander importaadewerk als tafelservies en amforen wijzen op contacten met Frankrijk, België en de Scheldevallei. Een aantal stukken dakpan en natuursteen wijst mogelijk op het gebruik van Romeinse bouwelementen. Het gebrek aan metaalvondsten is opzienbarend te noemen, zeker gezien de enorme hoeveelheid die gevonden is op het hogere deel van het AMK-terrein.

- *Kan er op basis van het vondstmateriaal iets gezegd worden over non-agrarische functies van de nederzetting en over eventuele contacten met andere nederzettingen en regio's?*

Zie ook hierboven wat betreft de handelscontacten in de Romeinse tijd. De meeste resten geven de indruk van een landelijke, agrarische nederzetting. Vermoedelijk werd het handgevormde aardewerk lokaal, binnen de nederzetting gemaakt. Een van de scherven heeft een indruk van een graankorrel. In het huishouden waarin de potten werden gemaakt was dus ook graan aanwezig of het restafval (de stengels) werd gebruikt als verschalingsmateriaal. Er zijn geen functionele aanwijzingen op het vaatwerk zelf. Ook zijn er geen voorwerpen als gewichten of spinsteenjes aangetroffen die ons iets kunnen zeggen over het maken van textiel. Het handgevormde aardewerk geeft ons geen blik op andere functies binnen de nederzetting.

- *Hoe is de opslag van agrarische producten georganiseerd?*

Hierover is geen informatie beschikbaar. Slechts indirect kan het volgende vermoed worden, namelijk dat in de Romeinse tijd het geslachte vee met geïmporteerd zout werd gepekeld met als doel de conservering te verlengen.

- *Zijn er off-site structuren aanwezig en zo ja, welke zijn dat?*

Ja, in de Romeinse tijd waren dat greppels die parallel lagen aan de rand van de restgeul en haaks daarop. Een deel van de haakse greppels diende in de eerste fase vermoedelijk ter afwatering op de restgeul; in de tweede fase dienden andere greppels of sloten ter percellering of drainage van de verder dichtgeslibde restgeul. De parallelle greppel en enkele hekwerken dienden mogelijk ter begrenzing van het zuidelijk gelegen areaal en/of om vee te weren uit de drassige geullaagte.

- *Maakte men in de gebruikperiode gebruik van waterputten of waterkuilen of haalde men water van elders?*

Er zijn geen waterputten of waterkuilen gevonden. Het is ook niet duidelijk of er in de restgeulen oppervlaktewater beschikbaar was. Vermoedelijk was de noordelijke restgeul in de periode laat-neolithicum tot bronstijd nog ten dele of periodiek watervoerend. Vanaf de ijzertijd was deze vermoedelijk geheel verland.

- *Zijn er perceelsindelingen of omheiningen te onderscheiden en in hoeverre zijn deze te koppelen aan de landschappelijke structuur?*

Zie ook hierboven. De greppels, sloten en omheiningen zijn alle te relateren aan de noordelijke restgeul. Een deel diende ter drainage en waterde af op de geullaagte. Een deel diende vermoedelijk ter verkaveling van het weidegebied. Een deel van de omheiningen diende in de vroege fase vermoedelijk om vee te weren uit de drassige geullaagte.

- *Hoe valt de inrichting, de ontwikkeling en de organisatie van de nederzetting te verklaren aan de hand van landschappelijke of andere factoren?*

Slechts de periferie van de kern van de nederzettingen is aangesneden. Over de inrichting kan worden gezegd dat de relatie tussen de hooggelegen stroomrug en de laaggelegen restgeulen sturend is geweest. De erven en woonhuizen zullen op de hogere terreindelen zijn gebouwd; de greppels, afrasteringen e.d. bevonden zich op de lagere delen.

- *Wanneer en waarom is de vindplaats als woonplaats in onbruik geraakt?*

De vindplaats is na de Romeinse tijd als woonplaats in onbruik geraakt. Tijdens een fase in de Romeinse tijd, omstreeks 200 na Chr., is tenminste de zone aangrenzend aan de noordelijke restgeul door nabije geulactiviteit ongeschikt geweest voor bewoning. Op basis van de vondstmeldingen van het AMK-terrein is duidelijk, dat de bewoning stopte in de Karolingische tijd, vanaf circa 900 na Chr. Vermoedelijk was dit het gevolg van geleidelijke vernatting van het gebied. De bewoning verschoof naar woonkernen zoals het huidige Bruchem en Kerkwijk. Het is onduidelijk of daar wel continue bewoning vanaf de late prehistorie mogelijk was. Voortdurende vernatting leidde tot de aanleg van huisterpen in het gebied vanaf de late middeleeuwen.

- *Wat is er gebeurd met het terrein na het in onbruik raken van de vindplaats?*

Na bewoning is de vindplaats als akker of weidegebied in gebruik geweest. De noordelijke restgeul bleef een rol spelen in de drainage van het gebied. Daarin werd in de late middeleeuwen of het begin van de nieuwe tijd de Burgegraaf aangelegd.

- *Is er sprake van continuïteit in bewoning of zijn er hiaten?*

De vondsten en sporen wijzen op potentiële continuïteit vanaf het laat-neolithicum tot de eerste fase van de Romeinse tijd. Erosie als gevolg van een geulactivering wijst op een hiaat in bewoning op tenminste het noordelijk deel van het AMK-terrein in (een deel van) de tijdsperiode tussen 50-200 na Chr.

Na 200 is sprake van herbewoning en herinrichting van het terrein, waarschijnlijk tot in de Karolingische periode. In de late middeleeuwen werden enkele sloten gegraven op korte afstand van elkaar, waarschijnlijk ter drainage van de landbouwgrond.



7 Synthese

In juli 2013 heeft BAAC b.v. een kleinschalige archeologische opgraving uitgevoerd aan de Vreedstraat in Bruchem. Het plangebied vormt het noordwestelijk deel van een 2,1 ha groot, AMK-terrein van hoge archeologische waarde (nr. 4203, 45A-030). Ten noorden van de Vreedstraat ligt de historische kern van Bruchem. De opgravingsput is gesitueerd op de flank van een stroomrug die onderdeel vormt van de Bruchemse meandergordel. Aan de noord- en westzijde zijn de randzones van twee restgeulen aangesneden. De werkput lag zo gesitueerd, dat de relatie tussen de stroomrug en de beide restgeulen onvoldoende in kaart gebracht kon worden. Desondanks kon op de flank van de stroomrug en in de rand van de restgeulen een forse hoeveelheid archeologische resten worden onderzocht en kon een fasering van de bewoningsgeschiedenis van de vindplaats worden geschetst. Deze is deels hypothetisch, gezien de geringe oppervlakte van de opgraving en het gebrek aan afdoende stratigrafische onderbouwing uit de restgeulen.

Het onderzoek heeft verschillende vindplaatsen opgeleverd uit de prehistorie, de Romeinse tijd en de middeleeuwen. De vindplaatsen zijn onderscheiden op basis van ouderdom en/of op basis van stratigrafische scheiding. Veruit de meeste resten zijn van bewoning in de Romeinse tijd.

In de prehistorie besloeg de vindplaats de noordelijke flank van de stroomrug. Hier zijn enkele tientallen stuks aardewerk, vuursteen en botmateriaal gevonden uit de periode laat-neolithicum tot ijzertijd. Tenminste één paalspoor op de zandige flank van de stroomrug is toe te wijzen aan de periode laat-neolithicum tot bronstijd. De vondsten lagen voor een deel in een door jonger sediment afgedekte bodemhorizont of laklaag. Het is onduidelijk hoe deze vindplaats te relateren is aan de twee flankerende restgeulen; de verwachting is wel, dat zich in de geulopvullingen corresponderende vondstniveaus bevinden. Vermoedelijk was tenminste de noordelijke geul in deze periode nog ten dele watervoerend. In zuidelijke en oostelijke richting zijn eveneens resten uit deze periode te verwachten ter hoogte van het volledige AMK-terrein. Van het AMK-terrein zijn reeds meerdere vondsten bekend uit de prehistorie. Noemenswaardig zijn o.a. Klokbeeraardewerk uit het laat-neolithicum, een bronzen pijlpunt uit de midden-bronstijd en een getordeerde bronzen armband en aardewerk uit de (late) ijzertijd. Het aardewerk, vuursteen en het paalspoor zijn te interpreteren als nederzettingsresten; de geslachte resten van vermoedelijk een wild zwijn zijn te interpreteren als resten van de verwerking van de buit van een jachtpartij. De vindplaats uit de Romeinse tijd kent twee fasen, die slechts grofweg zijn te dateren. De eerste fase dateert in de 1e en 2e eeuw na Chr., mogelijk aansluitend op het einde van de ijzertijd. De landschappelijke situering wijkt weinig af van de voorgaande periode. Waarschijnlijk was de noordelijke restgeul niet meer watervoerend en grotendeels dichtgeslibd geraakt (verland). De vindplaats bestaat uit greppels, kuilen en hekwerken op de flank van de

stroomrug. Dit gebruik heeft een deel van de prehistorische resten vergraven. De sporen en de eindverlandingsfase van de noordelijke restgeul bevatten Romeins gebruiks- en bouwkeramiek, dierlijk bot en bewerkt natuursteen. De vondsten en grondsporen zijn geïnterpreteerd als deel uitmakend van de periferie van een nederzettingsterrein. In de top van de aangrenzende verlande restgeul zijn hiermee samenhangende afvaldumps te verwachten. In zuidelijke richting is de verwachting dat het gehele AMK-terrein resten uit deze fase bevat. De tweede fase uit de Romeinse tijd dateert uit de 3e of 4e eeuw na Chr. Deze resten liggen deels stratigrafisch gescheiden in de top van een jongere opslibbing van de noordelijke restgeul. De resten bestaan uit enkele greppelsystemen en mogelijk twee dierbegravingen van een paard en kalf. De greppels bevatten Romeins gebruiks- en bouwkeramiek, dierlijke botresten en bewerkt natuursteen. Een deel van de greppels is te interpreteren als afbakening van een zuidelijk gelegen nederzettingsterrein dat potentieel het gehele AMK-terrein 4203 omvat; een deel is te zien als verkaveling van de noordelijk gelegen geullaagte.

Op basis van het keramiek kan de nederzetting gekarakteriseerd worden als een landelijke agrarische nederzetting die goed geïntegreerd was in de handelsnetwerken binnen het Romeinse rijk. Het botspectrum wijst op het houden van paarden, runderen en honden. Met runderen werd met zekerheid gefokt. Varken en schaap/geit komt ook incidenteel voor, maar te weinig om te zeggen of deze dieren ook werden gehouden. Er zijn geen aanwijzingen voor het verhandelen van primaire of secundaire producten. In de aangrenzende restgeul zijn resten gevonden die wijzen op de verbouw van lijnzaad of vlas en gerst. Een deel van het aardewerk was lokaal gefabriceerd en handgemaakt en komt overeen met dat van andere vindplaatsen in het rivierengebied en Zuid-Nederland. De natuurstenen werktuigen die zijn gevonden wijzen op (indirecte) contacten via handel met de Duitse Eifel. De vondst van aardewerk van de Morini wijst op de import van zout uit het Noord-Frans/Belgische kustgebied. Ander import aardewerk als tafelservies en amforen wijzen op contacten met Frankrijk, België en de Scheldevallei. Een aantal stukken dakpan en natuursteen wijst mogelijk op het gebruik van Romeinse bouwelementen.

De vindplaats uit de middeleeuwen omvat enkele verkavelings- of drainagesloten. De exacte datering hiervan is waarschijnlijk late middeleeuwen. Ze sluiten vermoedelijk aan op de haaks gegraven Burgegraaf. Bij het beleg van Zaltbommel in 1574 vormde de noordelijke restgeul met de Burgegraaf mogelijk een defensief element aan de zuidzijde van de Spaanse schans die was aangelegd ter belegering van Zaltbommel.

De gevonden vindplaatsen sluiten qua datering goed aan op de bekende waarden uit de omgeving. Direct ten zuiden van de werkput ligt het AMK-terrein 4203 met bewoningsresten uit de periode laat-neolithicum B tot en met de Karolingische tijd (2450 v.Chr. tot 900 na Chr.). Het terrein heeft met name resten opgeleverd uit de periode late ijzertijd tot de laat-Romeinse tijd (250 v.Chr. tot 400 na Chr.). In deze periode waren in de directe omgeving meerdere stroomruggen bewoond en lijkt de regio relatief dicht bewoond te zijn geweest. Ten noorden van de Vreedstraat ligt de historische kern van Bruchem en lag de zuidelijke wal van de Spaanse schans uit 1574.

Het onderzoek heeft verhoudingsgewijs veel resultaat opgeleverd. Toch

dwingt de geringe schaal van het onderzoek ook tot het neerschalen van de zeggingskracht van de resultaten. Het onderzoek kan niet als representatief voor het gehele AMK-terrein worden gezien. De opgraving moet worden gezien als een eerste proeve van het potentieel dat het AMK-terrein en de Bruchemse stroomgordel bieden. Het onderzoek heeft geen overtuigende resten opgeleverd uit de ijzertijd en de vroege middeleeuwen. Ook ontbreekt het aan goed dateerbare resten uit de Romeinse tijd, waardoor de vroege en laat-Romeinse componenten niet met zekerheid aanwijsbaar zijn. Opvallend is ook de afwezigheid van metaalvondsten, zeker in het licht van de enorme hoeveelheid die in de loop der jaren op het AMK-terrein is verzameld. Sterk onderbelicht is de informatiewaarde die de beide flankerende restgeulen bieden. De landschappelijke situering is door beperkte studie op dit moment nog grotendeels hypothetisch te noemen. De opvullingssequentie van de geulen biedt een informatiebron voor de toekomst waarin het abiotische en biotische landschap en veranderingen daarin ten tijde van bewoning bestudeerd kunnen worden.

Het is van belang elk toekomstig grondverzet ter hoogte van het monument en de restgeulen aan te grijpen voor het doen van archeologisch onderzoek; elke waarneming, hoe gering ook, vormt een aanvulling op de huidige kennis.

8

Literatuur en bronnen

Literatuur

- Alma, X.J.F., 2008: Zaltbommel Bruchem Viaductweg; een inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven. Amersfoort (ADC rapport 1381).
- Bedeaux, D.G., 2003: Plangebied Bruchem-Akkerstraat, gemeente Zaltbommel; een inventariserend archeologisch onderzoek, Weesp (RAAP-notitie 498).
- Broeke, P.W. van den, 2005: IJzersmeden en pottenbaksters – Materiële cultuur en technologie, in: L.P. Louwe Kooijmans/P.W. van den Broeke/H.Fokkens/A.L. van Gijn (red.), Nederland in de prehistorie, Amsterdam, 603-625.
- Boessneck, J., 1969: Osteological differences between sheep (*Ovis aries* Linné) and goat (*Capra hircus* Linné), in: Science in archaeology, 331-358.
- Breda, W. van/J. Huizer, 2007: Bruchem, Viaductweg; een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek, Amersfoort (ADC Rapport 1008).
- Broeke, P. van den, 2012: Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typo-chronologie, technologie en herkomst. Proefschrift Universiteit Leiden.
- Brunsting H., 1937: Het grafveld onder Hees bij Nijmegen. Een bijdrage tot de kennis van Ulpia Noviomagus, Amsterdam.
- Dingemans, W.H./J. van Voorthuizen, 1992: Beschrijving van Bruchem. Tussen de Voorn en Loevestein. Contactblad van de historische kring 'Bommelerwaard', jaargang XXVIII.
- Driesch, A. von den, 1976: A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites, in: Peabody Museum Bulletin 1. Cambridge.
- Driesch, A. von den/J. Boessneck, 1974: Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen, in: Säugetierkundige Mitteilungen 22. blz. 325-348.
- Enckevort, H. van, 2004: Het gedraaide aardewerk uit de Romeinse tijd, in: C.W. Koot/R. Berkvens (red.), Bredase akkers eeuwenoud: 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei, Breda (RAM 102), 281-357.
- Goosens, E./F. van Hemmen/J. Breimer, 2010: Cultuurhistorische inventarisatie en archeologiebeleid gemeente Zaltbommel, Weesp (RAAP-rapport 2025).
- Groenendijk, J.N.A., 1989: Het "blockhuijs" te Gameren. Tussen de Voorn en Loevestein. Contactblad van de historische kring 'Bommelerwaard', jaargang XXV.
- Groot, M. 2010: Handboek Zoöarcheologie. Materiaal en Methoden. Amsterdam
- Groot, J.H. de, 1965: Woonplaatsnamen in de Bommelerwaard. Tussen de Voorn en Loevestein. Contactblad van de historische kring 'Bommelerwaard', jaargang I.
- Haalebos, J.K. 1990: Het grafveld van Nijmegen-Hatert; een begraafplaats uit de eerste drie eeuwen na Chr. op het platteland bij Noviomagus Batavorum. Nijmegen.
- Habermehl, K.-H., 1975: Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren. Berlin.
- Heunks, E., 2003: Plangebied Nieuwstraat te Bruchem, een IAO. Weesp (RAAP-notitie 416).
- Higham, C.F.W., 1967: Stock rearing as a cultural factor in prehistoric Europe, in: Proceedings of the Prehistoric Society 33, 84-106.
- Huizer, J./S.B.C. Bloo, 2007: Bruchem (gem. Zaltbommel), Viaductweg; een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een karterend booronderzoek. ADC Rapport 1105, Amersfoort.
- Louwe Kooijmans, L.P./P.W. van den Broeke/H. Fokkens/A.L. van Gijn (red.), 2005: Nederland in de prehistorie. Amsterdam.

Mennen, J., 2003: Een Romeinse weg door het Dommelgebied van Tongeren naar Rossum? Noordbrabants Historisch Jaarboek 20, Den Bosch, 10-46.

Miedema, F.R.P.M., 2012: Gemeente Zaltbommel Plangebied Vreedstraat te Bruchem. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase). Deventer (BAAC-rapport V-12.0220).

Oelmann F., 1968: Die Keramik des Kastells Niederbieber, in: Materialien zur Römisch-Germanischen Keramik, Heft 1. Bonn.

Reigersman-Van Lidth de Jeude, W.F., 2012: Aardewerk en bouw materiaal, in: X.J.F. Alma/ E. Blom (red.): Over potten en potstallen. Een archeologische opgraving van erven uit de IJzertijd en de Romeinse tijd te Biest-Houtakker, gemeente Hilvarenbeek. Amersfoort (ADC Rapport 3294), 38-48.

Renswoude, J. van/ J. van Kerckhove (red). 2009: Opgravingen in Geldermalsen-Hondsgemet. Amersfoort (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 35).

Robeerst, J.M.M., 1996: Morfologische criteria om schaaap en geit van elkaar te onderscheiden, in: Cranium 13,1, 64-76.

Schmidt, E., 1972: Atlas of Animal Bones, for Prehistorians, Archaeologists and Quaternary Geologists. Amsterdam, Londen, New York.

Stuart, P.J.J., 1963: Gewoon aardewerk uit de Romeinse legerplaats en de bijbehorende grafvelden te Nijmegen, Leiden.

Taayke, E., 2002: Handmade pottery from a Roman period settlement at Wijk bij Duurstede – De Horden, Amersfoort (BROB 45), 189-218.

Veenstra, M.E., 2013: Programma van eisen Bruchem Vreedstraat, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-13.125).

Veenstra, M.E./A. ter Wal, 2013: Bruchem Vreedstraat, Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-12.0374).

Vos, W.K./E. van der Linden (red.) 2011: Rondom Romeinse Rijtjeshuizen; Archeologisch onderzoek naar de Romeinse vicus van Valkenburg (ZH) 'De Woerd', Leiden.

Kaarten

Stiboka, 1976: Bodemkaart van Nederland 1:50.000 kaartblad 45 's-Hertogenbosch, Wageningen.

Stiboka / RGD, 1983: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 kaartblad 45 's-Hertogenbosch, Wageningen en Haarlem.

Websites

<http://archis2.archis.nl/>
<http://archeologiein nederland.nl>
www.bing.com/maps
www.geologievannederland.nl
www.gelderland.nl/archeologie
www.noaa.nl
www.watwaswaar.nl
<http://www.zaltbommel.nl/archeologiebeleid>

9 Afbeeldingen en tabellen

- Afbeelding 1.1 Topografische locatie van het plangebied
- Afbeelding 2.1 Uitsnede archeologische waardenkaart gemeente Zaltbommel
- Afbeelding 2.2 Uitsnede cultuurhistorische waardenkaart gemeente Zaltbommel
- Afbeelding 2.3 Topografische ligging van het plangebied geprojecteerd op een satellietfoto (bron: Bingmaps)
- Afbeelding 4.1 De ligging van het puttenplan en de proefsleuven binnen het plangebied. Ook is de locatie van de profielen weergegeven.
- Afbeelding 4.2 Foto van het plangebied kijkend richting het noordwesten. Op de voorgrond de recentelijk uitgegraven sloot
- Afbeelding 5.1 Boven: Gedigitaliseerde profieldoorsnede van profiel 101 haaks op de flank van de stroomrug in de rand van de noordelijke restgeul. Onder: Gedigitaliseerde profieldoorsnede van profiel 103 in de westelijke restgeul.
- Afbeelding 5.2 Foto van profiel 103 parallel in de randzone van de westelijke restgeul, richting westen.
- Afbeelding 5.3 Sporenkaart op type.
- Afbeelding 5.4 Uitsnede ASK met spoornummering
- Afbeelding 5.5 Vlakfoto richting zuidoosten
- Afbeelding 5.6 Profielwaarneming V-vormige gracht S1061
- Afbeelding 5.7 Driedledige pot uit de ijzertijd of Romeinse tijd. <vnr. 1.1> Tekening R. Timmermans
- Afbeelding 5.8 Aardewerk uit spoor 1005, een laag te dateren in de late ijzertijd of Romeinse tijd. <3.5+3.6> Tekening R. Timmermans
- Afbeelding 5.9 Tekening vnr 29 Tekening R. Timmermans
- Afbeelding 5.10 Tekening vnr 70 Tekening R. Timmermans
- Afbeelding 5.11 Tekening vnr 2 Tekening en scan S. Bloo / M. Leenders
- Afbeelding 5.12 In spoor 1043 werden de botten van een kalf in anatomisch verband aangetroffen
- Afbeelding 5.13 Onderin kuil S1063 werd een grote hoeveelheid bot aangetroffen. De botten waren van een paard van anderhalf tot twee jaar oud.
- Tabel 1 Spoorgegevens
- Tabel 2 Vondstgegevens
- Tabel 3 Natuursteen
- Tabel 4 Fragmentatiegraad van het handverzamelde botmateriaal
- Tabel 5 De aangetroffen botten per soort en datering
- Tabel 6 Bruchem-Vreedstraat, overzicht van de onderzochte monsters en bijbehorende gegevens. Datering op basis van vondsten, diepte ten opzichte van de top van de pollenbak

Bijlagen

- 1 ■ Geologische en archeologische tijdvakken
- 2 ■ Gegevens Archis Bruchem-Vreedstraat
- 3 ■ Resultaten van de polleninventarisatie
- 4 ■ Resultaten van de inventarisatie aan botanische macroresten
- 5 ■ Determinatietabel archeozoölogie
- 6 ■ Sporenlijst
- 7 ■ Vondstenlijst

Bijlage 1 Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie						
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)						
11.755	Kwartair	Laat	Laat Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden			
12.745					Allerød (warm)							
13.675					Vroege Dryas (koud)							
14.025					Bølling (warm)							
15.700				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal					3		
29.000					Midden-Pleniglaciaal							
50.000					Vroeg-Pleniglaciaal						4	
75.000				Pleistocene	Laat					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a	5
											5b	
											5c	
	5d											
115.000			Eemien (warme periode)	5e		Eem Formatie						
130.000	Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	6	Formatie van Drente						
370.000						Formatie van Urk						
410.000							Formatie van Peelo					
475.000												
850.000						Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	7	7	Formatie van Sterksel	
2.600.000												

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
-1500	Vb1			Middeleeuwen		
-450	Va			Romeinse tijd		
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
-12	IVa			Bronstijd		
-800	815	Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650					
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum
-4900	8000					
-5300	9000					
-7020	8000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum
-8240	9000					
-8800	10.150					
	11.755					
	12.745	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Midden-Paleolithicum
	13.675		Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
	14.025		Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
	15.700		Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
-35.000	13.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-75.000						
	115.000	Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum
-130.000						
-300.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

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

Bijlage 2 Gegevens Archis Bruchem-Vreedstraat

AMK-terrein 4203:

Toponiem: Vreedstraat/Geerweg/De Weeswoord

Terrein van hoge archeologische waarde met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd, vroege en late middeleeuwen. Oude woongrond, vastgesteld bij de bodemkartering van 1945. Hierbij zijn twee fragmenten Klokbekeardewerk en fragmenten aardewerk uit de Romeinse tijd (waaronder 4^e eeuws materiaal), de vroege en late middeleeuwen gevonden. De stroomrug is door natuurlijke oorzaak geheel verzand en maakt een oude indruk.

Kartering 1945: Stiboka

Kartering 1955: H. Voogd

Onderzoek:

42634: ABO: Het noordwestelijke en grootste deel van het plangebied bestaat uit een geul, terwijl het zuidoostelijk deel van het plangebied bestaat uit de hoge stroomruggrond (monument). BAAC adviseert op basis van de intacte bodemprofielen op dit monumentterrein een vervolg in de vorm van proefsleuven. (juli 2012).

46097: BOK: Econsultancy adviseert op basis van de hoge verwachting voor het terrein een aanvullend verkennend booronderzoek uit te laten voeren. (mei 2013).

46098: ABO: De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit de verwachte oever- op beddingafzettingen. Op basis van de waargenomen bodemopbouw en de aangetroffen archeologische indicatoren, kan worden geconcludeerd dat in het plangebied vermoedelijk een onverstoord nederzettingsterrein uit de late ijzertijd – Romeinse tijd aanwezig is. Dit terrein maakt vermoedelijk deel uit van een beduidend groter terrein dat ten westen van het plangebied is aangetroffen. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase (IVO-P). (mei 2013).

Waarnemingen:

22243: jaar 1992. Laat-Romeinse fibula van brons. IJzeren deel is vergaan.

39209: jaar 1998. Toponiem De Burge. Beschrijving: Geomorfologische code 3K25. Als bijzonder gegeven kan gemeld worden dat de nederzetting vlakbij een restgeul ligt. Toelichting op de vondsten: ad 4: 1x alleen kop en 1x waarvan voet uitlopend in een knop, is verder versierd met wit metaal. Ad 11: 2x waarvan 1 niet nader te definiëren, is een republikeins exemplaar en 1 ca. eerste eeuw voor Chr. Voorzijde alleen bankiersmerkje nog te zien en keerzijde beeltenis met trofee GEKR VICTO. Informatie in dbase van dhr Vroon.

- Glazen La Tène armbandfragment IJZL-ROMVA. Type 1 ribbel / vgl Haffner 1989 p 54 vari.
- Bronzen hanger paardetuig. ROMV-ROMM. Hartvormig / vgl Oldenst 1976 t.29 nr.196.
- Bronzen imitatiemunt. ROMLA. Type: barbaarse Antoninianus.
- Zilveren munt. ROMV. Quinarius (halve denarius).
- Bronzen geëmailleerde schijffibula. ROMMB. Ruitvormig met opstaande ruitvormige schijf met zwart en wit emaille.
- Bronzen armoogfibula. ROMLA-ROMLB. Type: voetboog, tweedelig. Datering ca 300-400 AD.
- Bronzen bijlschede. ROM. Fragment eikeltje uiteinde bijlschede/vgl. Stuart 1986 p. 110 nr. 148.
- Koperen munt. ROMLB. Aes 1 of 2: (dubbele) maiorina? Aes uit de 4^e eeuw.
- Koperen munt. ROMLB. Aes 1/2. Aes 1 of 2: (dubbele) maiorina? Type Aes/2; Theodosius; vgl RIC 20/26/209/D.
- Koperen munt. ROMLB. Aes 1/2. Type Aes/2; Gratianus.
- Koperen munt. ROMLB. Aes 1/2. Type Aes/2; nagenoeg onherkenbaar.
- Bronzen ogenfibula. ROMV-ROMVA. Type resp. C en D/ Datering 0-100/ vgl Haalebos 1986 p 36 nr 1 en 3.
- Bronzen scharnierfibula. ROMMA. Slechts kop/vgl Haalebos 1986. P 92 nr 28.
- Zilveren munt. ROMMB. Denarius. Doorboord. Type: Lucilla/vgl RIC. 791.

- Bronzen knikfibula. ROMV-ROMMA. Type B/ datering 0-100 AD/vgl. Haalebos 1986 p 76 nr 5.
- Bronzen draadfibula. ROMMA-ROMMB. Type band/ datering 100-200 AD/vgl Haalebos 1986 p 93 nr 130.
- Bronzen nagel. ROM. Vgl Ulbert 1969 t. 44 nr. 1.
- Bronzen haarnaald. ROMV.
- Bronzen spiraalfibula. ROMV-ROMMB. Type spiraalfibula, niet nader te definiëren.
- Bronzen draadfibula. ROMMA-ROMMB. Type: band/datering 100-200 AD/vgl Haalebos 1986 p 93 nr 130.

40755: 1945. Stiboka/Modderman. Oude woongrond. Opp ca 110x175m. Ligging op stroomruggrond. Alleen in nw hoek is rechthoekige verhoging duidelijk waarneembaar. Overigens is het terrein vlak. Scherven geraapt van bouwland.

- Enkele inheemse scherven. ROM.
- Enkele Merovingisch-Frankische scherven. VME-VMEC.
- 4^e eeuws aardewerk. ROML.
- Ruwwandig aardewerk. ROMVA-VMED.
- Terra sigillata. ROMV-VMEA.
- Klokbekerscherven. NEOLB 2450-2000 v.Chr.

50021: toponiem Het Burge. 2004. Vinder: Streefkerk. Beschrijving: vondsten gedaan op een maisakker aan de straat Het Burge in Bruchem. Meeste vondsten vnl. aan het begin van de akker (eerste 50m) aan de linkerkant. Romeinse vondsten gedetermineerd door F. Kleinhuis provincie Zuid-Holland. Mogelijk is een deel van het overige aardewerk vondsten vroege ME maar deze moeten nog worden gedetermineerd.

- Glazen La Tène armband. ROMV. Type Haevernick 3B met zigzagdraad. DDA Magazine 75, blz 18.
- Bronzen boogfibula. ROMV-ROMMA.
- Keramiek Siegburg steengoed. NTA.
- Keramiek Kalenderbergversiering. IJZ.
- Bronzen amulet. ROM. Type: phallus.
- Bronzen leerbeslag. ROM.
- Bronzen pijlpunt. BRONSM. Datering niet zeker, determinatie Frits Kleinhuis/Erik Drent.
- Bronzen haalspeld. ROM.
- Koperen gesp. NTB. Trapeziumvormig.
- Keramiek Badorf. VMEC-VMED. Met radstempel.
- Keramiek gedraaid. LME.
- Keramiek gedraaid. VME (o.a. 5^e-9^e eeuw).
- Ruwwandig gedraaid. ROM.
- Keramiek. ROM. Grijsblauw.
- Terra sigillata. ROM.
- Bronzen munt. ROML. Waarsch 4^e eeuws.
- Bronzen draadfibula. ROMM.
- Bronzen sieraad. ROM. Gedeelte van een paddestoelachtig speldje.

27830: 1994. De Burge. Direct ten zuiden van AMK-terrein.

- Glazen La Tène armband. IJZL-ROMV. Blauw met gele kronkelstreep.
- Koperen munt. ROMLB. Aes II, Ariles Siaticus/Valentianus II, Theodosius (RIC 20a/d).
- Zilveren munt. ROMM. Denarius; Lucilla, Rome, RIC 791.
- Bronzen schijffibula. ROMM-ROML. Schijffibula, gedeeltelijk met glas ingelegd; 3^e-4^e eeuws.
- Bronzen fibula. ROMV-ROMM. Naald ontbreekt.
- Bronzen sleutelring. ROM.

39179: 1998 Particulier. Uit de periode 1996-1998. Nederzetting vlakbij een restgeul. De informatie bevindt zich in de archeologische database van dhr Vroon.

- Bronzen armband, IJZL, knopvormige uiteinden, gegoten tordering. Vgl Roest 1992 pl 10 nr 384.

- Bronzen gordelriem, ROMMA. Vorm: paddenstoel. Datering 90-150. Vgl Oldenst t 46 nr 460.
- Bronzen gordel/riem, ROMMB ROMLA 190-300 AD. Vgl Oldenst 1976 t 47 nr 494.
- Bronzen schijffibula ROMMA ROMMB 70-270 AD.
- Bronzen zware siernagel RT.
- Zilveren munt denarius. ROMMB 150-270 AD.
- Koperen munt follis. ROMLA 270-350 AD.
- Bronzen fibula drieknoppen/kruisboogfibula. ROMMB-VMEA. Datering 200-250 AD; vgl Bruchem 1966 p 64 afb 14A.
- Bronzen fibula armboog/voetboog/*Armbrustfibel*. Tweedelige voetboog, ROMLA-B datering 300-400 AD.
- Bronzen fibula scharnierfibula. ROMMB-ROMLA 150-350 AD. Vgl Haalebos 1986 p 98 nr 159.
- Bronzen spiraalfibula. ROM 12 BC-450 AD.
- Bronzen ogenfibula. ROMV. Datering 0-100 AD type D, vgl Haalebos 1986 p 38 nr 3.
- Bronzen draadfibula ROMMA-B. type band. Datering 100-200 AD, Haalebos 1986 p 93 nr 130.
- Bronzen draadfibula ROMMA. Type ds rond. Datering 70-120 AD vgl Haalebos 1986 p 82 nr 2.

Bijlage 3 Resultaten van de polleninventarisatie

Verklaring: + = sporadisch aanwezig, ++ = aanwezig, +++ = regelmatig/veel aanwezig, ++++ = zeer veel aanwezig.

vondstnummer	63		34	
	laag	S1065	S1065	S1004
diepte in pollenbak	11-12 cm	27-28 cm	27-28 cm	bulk
labnummer	BX6730	BX6731	BX6731	BX6751
rijksdom	arm	zeer arm	matig arm	
conservering	slecht	slecht	redelijk	
telbaar	ja	nee	ja	
bomen en struiken (drogere gronden)	+	+	++	++
bomen (hattere gronden)	++	+	+	++
cultuurgewassen
akkeronkruiden en ruderale	+	+	+	+
graslandplanten en kruiden (algemeen)	++	+	++++	++++
moeras- en oeverplanten	+	.	+++	+++
heide en hoogveenplanten, waaronder:	+	+	.	.
-struikhei	+	.	.	.
-veenmos	+	+	+	.
sporenplanten	+	+	+	.
mestschimmels	.	.	++	++
houtskool	++++	+++	++++	++++
hout- en organische resten	+++	++++	+	+

Bijlage 5 Determinatietabel archeozoölogie

Vondnr	Volgnr	Spoonr	Datering	Soort	Element	Bemiddelde	Fragmentatie	Conservering	Gebruikssporen	Localisatie	Leeftijd	Symmetrie	Seve	Aantal	Gewicht	Opmerkingen
Bru002	1	1004	ijl/rom	Rund (Bos taurus)	Spaakbeen (radius)	Mediaal	10-25%	Goed	Vaatsporen hond	Proximaal	Indet.	Rechts		1	93	
Bru002	2	1004	ijl/rom	Geit (Capra hircus)	Hoornpit (cornu)	Bijna Compleet	75-100%	Mätig			Volwassen	Rechts		1	49	groot, zoals rund, maar richel zoals geit.
Bru003	1	1005	ijl/rom	Rund (Bos taurus)	Gebitelenanten bovendak	M2	100%	Goed			Begin slijtage	Rechts		1	27	
Bru003	2	1005	ijl/rom	Groot zoogdier	Schouderblad (scapula)	Distaal	<10%	Slecht			Distale epifyse vergroeid	Indet.		1	13	
Bru003	3	1005	ijl/rom	Groot zoogdier	Indet.	Indet.	<10%	Slecht			Indet.	Indet.		3	15	
Bru004	1	1006	rom	Groot zoogdier	Halswervel (vertebrae cervicale)	Corpus	25-50%	Slecht			Vergroeid	Axial		1	72	
Bru004	2	1006	rom	Zoogdier	Indet.	Indet.	<10%	Slecht			Indet.	Indet.		4	28	
Bru008	1	1012	ineodort?	Varken (Sus scrofa domestica)	Dijbeen (femur)	Bijna Compleet	75-100%	Mätig	Slijsporen	mediaal, 23/25	Proximale en Distale epifyse niet vergroeid	Links		1	96	groot
Bru008	2	1012	ineodort?	Zoogdier	Indet.	Indet.	<10%	Mätig			Indet.	Indet.		1	3	
Bru010	1	1015	ijf-om-vne?	Rund (Bos taurus)	Spaakbeen (radius)	Bijna Compleet	50-75%	Slecht			Proximale epifyse vergroeid	Rechts		1	218	
Bru014	1	1019	rom	Zoogdier	Indet.	Indet.	<10%	Slecht			Indet.	Indet.		1	5	
Bru017	1	1024	me	Paard (Equus caballus)	Dijbeen (femur)	Mediaal	50-75%	Slecht	Vaatsporen hond	Proximaal en distaal	Indet.	Links	Onbekend	1	322	
Bru018	1	1028	rom	Paard (Equus caballus)	Middenhandsbeen 3 (metacarpus 3)	Bijna Compleet	75-100%	Mätig			Proximale epifyse vergroeid	Rechts	Onbekend	1	128	
Bru018	2	1028	rom	Paard (Equus caballus)	Vinger/teenkoot 1 (phalange 1)	Proximaal	<10%	Mätig			Proximale epifyse vergroeid	Indet.	Onbekend	1	4	
Bru023	1	1036	rom	Zoogdier	Indet.	Indet.	<10%	Slecht			Indet.	Indet.		1	4	
Bru024	1	1037	rom	Rund (Bos taurus)	Onderkaak (mandibula)	Corpus	10-25%	Slecht			geen slijtage p4	Links		1	53	
Bru024	2	1037	rom	Groot zoogdier	Pijbeen indet.	Mediaal	<10%	Slecht			Indet.	Indet.		1	9	
Bru025	1	1036	rom	Groot zoogdier	Pijbeen indet.	Mediaal	<10%	Slecht			Indet.	Indet.		1	21	
Bru026	1	1032	ijf-om-vne?	Middelgroot zoogdier	Pijbeen indet.	Mediaal	<10%	Slecht			Indet.	Indet.		1	3	
Bru027	1	1033	ijf-om-vne?	Zoogdier	Indet.	Indet.	<10%	Slecht			Indet.	Indet.		1	4	
Bru029	1	1034	rom	Paard (Equus caballus)	Scheenbeen (tibia)	Distaal	10-25%	Slecht			Distale epifyse vergroeid	Links		1	114	
Bru029	2	1034	rom	Groot zoogdier	Pijbeen indet.	Mediaal	<10%	Slecht			Indet.	Indet.		4	24	hoort wisch bij tibia volgrnr 1, maar past niet
Bru029	3	1034	rom	Rund (Bos taurus)	Vinger/teenkoot 1 (phalange 1)	Bijna Compleet	75-100%	Slecht	Vaatsporen hond	Overall	Proximale epifyse vergroeid	Rechts		1	47	
Bru032	1	1031	ijf-om-vne?	Middelgroot zoogdier	Pijbeen indet.	Mediaal	<10%	Goed	Vaatsporen hond	Overall	Indet.	Indet.		1	1	

Bruc 036	1	1012	Ino/Art?	Varken (Sus scrofa domestica)	Dijbeen (femur)	Epifyse Distaal	10-25%	Matig	Halsporen	onderop, 26	Distale epifyse niet vergroeid <42 m	Links	1	29	paat op femur vnr. 8
Bruc 036	2	1012	Ino/Art?	Varken (Sus scrofa domestica)	Schambeen (tibia)	Proximaal	10-25%	Matig	Halsporen	mediaal door, 19	Proximale epifyse niet vergroeid	Links	1	52	
Bruc 037	1	1006	rom	Varken (Sus scrofa domestica)	Schedel (cranium)	gehoorbeen	<10%	Matig			Indet.	Indet.	1	1	
Bruc 037	2	1006	rom	Varken (Sus scrofa domestica)	Bovenkaak (maxilla)	Corpus	10-25%	Matig			begin slijtage m2, m3 kont. door	Links	1	29	incl p4,m3
Bruc 037	3	1006	rom	Varken (Sus scrofa domestica)	Bovenkaak (maxilla)	Corpus	<10%	Slecht			begin slijtage m2, m3 kont. door	Rechts	1	13	incl p2,3,m2,3
Bruc 037	4	1006	rom	Zoogdier	Gebitselmenten	Indet.	<10%	Slecht			Indet.	Indet.	6	2	
Bruc 037	5	1006	rom	Zoogdier	Indet.	Indet.	<10%	Slecht			Indet.	Indet.	1	1	
Bruc 037	6	1006	rom	Paard (Equus caballus)	Gebitselmenten onderkaak	P4	100%	Goed			39 mm	Links	1	32	
Bruc 037	7	1006	rom	Rund (Bos taurus)	Dijbeen (femur)	Proximaal	25-50%	Slecht	Halsporen	mediaal doormidden, 21	Proximale epifyse vergroeid >42 m	Rechts	1	244	
Bruc 037	8	1006	rom	Rund (Bos taurus)	Bekken (pelvis)	ilium	<10%	Slecht			Indet.	Rechts	1	80	
Bruc 037	9	1006	rom	Rund (Bos taurus)	Onderkaak (mandibula)	Remus	<10%	Matig			Indet.	Links	1	34	
Bruc 037	10	1006	rom	Varken (Sus scrofa domestica)	Schouderblad (scapula)	Bijna Compleet	50-75%	Matig			Distale epifyse niet vergroeid <12 m	Links	1	16	
Bruc 037	11	1006	rom	Middelgroot zoogdier	Schouderblad (scapula)	Mediaal	<10%	Matig			Indet.	Indet.	2	4	
Bruc 037	12	1006	rom	Varken (Sus scrofa domestica)	Dijbeen (femur)	Distaal	25-50%	Slecht			Distale epifyse niet vergroeid <42 m	Links	1	36	
Bruc 037	13	1006	rom	Varken (Sus scrofa domestica)	Schambeen (tibia)	Distaal	<10%	Slecht			Indet.	Indet.	1	9	
Bruc 037	14	1006	rom	Varken (Sus scrofa domestica)	Dijbeen (femur)	Epifyse Distaal	<10%	Matig			Distale epifyse niet vergroeid <42 m	Rechts	1	7	
Bruc 037	15	1006	rom	Varken (Sus scrofa domestica)	Knie-schijf (patella)	Bijna Compleet	75-100%	Matig			Indet.	Indet.	1	4	
Bruc 037	16	1006	rom	Varken (Sus scrofa domestica)	Dijbeen (femur)	Epifyse Proximaal	<10%	Slecht			Proximale epifyse niet vergroeid <42 m	Indet.	1	5	

Bruc 037	17	1006	rom	Middelgroot zoogdier	Pijlbeen indet.	Mediaal	10-25%	Slecht	Indet.	Indet.	1	12
Bruc 037	18	1006	rom	Vaiken (Sus scrofa domesticus)	Rib (costa)	Proximaal+Mediaal	10-25%	Matig	Indet.	Indet.	40	63
Bruc 037	19	1006	rom	Vaiken (Sus scrofa domesticus)	Wervel	diversen	10-25%	Matig	Indet.	Axiaal	17	66
Bruc 037	20	1006	rom	Vaiken (Sus scrofa domesticus)	Onderkaak (mandibula)	Ramus	<10%	Matig	Indet.	Rechts	1	21
Bruc 037	21	1006	rom	Vaiken (Sus scrofa domesticus)	Schedel (Cranium)	Cranium	25-50%	Matig	Indet.	Axiaal	1	75 in veel fragmenten
Bruc 037	22	1006	rom	Zoogdier	Indet.	Indet.	<10%	Slecht	Indet.	Indet.	33	57
Bruc 038	1	1005	lijf/rom	Schaap/Geit (Capra aries/Capra hircus)	Dijbeen (femur)	Mediaal	10-25%	Goed	Indet.	Links	1	4
Bruc 038	2	1005	lijf/rom	Groot zoogdier	Indet.	Indet.	<10%	Slecht	Indet.	Indet.	1	12
Bruc 041	1	1020	ijf-rom- vne?	Paard (Equus caballus)	Gebits-elementen Onderkaak	I2	100%	Goed	ovale infibulum	Links	1	11
Bruc 042	1	1047	rom?	Vaiken (Sus scrofa domesticus)	Onderkaak (mandibula)	Corpus	<10%	Matig	medium slijtage m3	Rechts	1	15
Bruc 043	1	1006	rom	Vaiken (Sus scrofa domesticus)	Dijbeen (femur)	Proximaal	<10%	Slecht	Proximale epifyse niet vergroed	Links	1	12
Bruc 043	2	1006	rom	Rund (Bos taurus)	Schouderblad (scapula)	Distaal	25-50%	Matig	Distale epifyse vergroed	Links	1	168 9 fragm
Bruc 043	3	1006	rom	Rund (Bos taurus)	Onderkaak (mandibula)	Ramus	10-25%	Matig	Indet.	Links	1	107
Bruc 043	4	1006	rom	Zoogdier	Pijlbeen indet.	Mediaal	<10%	Slecht	Indet.	Links	5	6
Bruc 044	1	1023	rom	Rund (Bos taurus)	Opperarmbeen (humerus)	Mediaal	25-50%	Matig	Indet.	Links	Onbekend	1 26
Bruc 044	2	1023	rom	Vaiken (Sus scrofa domesticus)	Sprongbeen (astragalus)	Bijna Compleet	75-100%	Slecht	Indet.	Rechts	Onbekend	1 11
Bruc 044	3	1023	rom	Groot zoogdier	Indet.	Indet.	<10%	Slecht	Indet.	Indet.	Onbekend	2 31
Bruc 045	1	1017	rom	Middelgroot zoogdier	Opperarmbeen (humerus)	Mediaal	10-25%	Matig	Indet.	Links	1	13 8g7
Bruc 046	1	1043	rom?	Rund (Bos taurus)	Bekken (pelvis)	Bijna Compleet	75-100%	Matig	onvergroede atet	Axiaal	Onbekend	530 3820
									<10 m			dieproef. Vrijwel compleet skelet kalf. Wervels, ribben, kelen, pijpbeenderen; kuzen wijzen op 4-5 m

Bruc 046	2	1043	rom?	Rund (Bos taurus)	Gebitselementen bovenkaak	P4	75-100%	Goed	Begin slijtage	28-36 m	Links	Onbekend	1	11
Bruc 047	1	1051	rom?	Groot zoogdier	Pijpbeen indkt.	Mediaal	<10%	Matig	Onvergroeid		Indet.	1	8	
Bruc 048	1	1052	ijl/rom	Rund (Bos taurus)	Onderkaak (mandibula)	Corpus	25-50%	Goed	d44 roeg aanwezig, m2 begin slijtage, m3 komt door	24 m	Rechts	Onbekend	1	235
Bruc 048	2	1052	ijl/rom	Middelgroot zoogdier	Wiel	Corpus	10-25%	Slecht	Indet.		Axial	Onbekend	1	8
Bruc 048	3	1052	ijl/rom	Paard (Canis caballus)	Dijbeen (femur)	Distaal	<10%	Goed	Distale epifyse vergroeid	>42 m	Links	Onbekend	1	114
Bruc 049	1	1053	ijl/rom	Zoogdier	Indet.	Indet.	<10%	Slecht	Indet.		Indet.	2	4	
Bruc 049	2	1053	ijl/rom	Groot zoogdier	Pijpbeen indkt.	Mediaal	<10%	Matig	Indet.		Indet.	1	5	
Bruc 050	1	1057	ijl/rom	Groot zoogdier	Pijpbeen indkt.	Mediaal	<10%	Goed	Indet.		Indet.	2	17	
Bruc 052	1	1058	rom	Middelgroot zoogdier	Pijpbeen indkt.	Mediaal	<10%	Slecht	Indet.		Indet.	1	2	
Bruc 053	1	1059	rom	Groot zoogdier	Borstwiel (vertebrae thoracale)	Corpus	10-25%	Slecht	Indet.		Axial	Onbekend	1	61
Bruc 053	2	1059	rom	Middelgroot zoogdier	Wiel	Corpus	10-25%	Matig	Onvergroeid		Axial	Onbekend	1	18
Bruc 053	3	1059	rom	Zoogdier	Wiel	diversen	<10%	Matig	Indet.		Axial	Onbekend	4	20
Bruc 053	4	1059	rom	Groot zoogdier	Pijpbeen indkt.	Mediaal	<10%	Slecht	Indet.		Indet.	Onbekend	1	4
Bruc 053	5	1059	rom	Hond (Canis familiaris)	Dijbeen (femur)	Distaal+Mediaal	25-50%	Matig	Distale epifyse vergroeid	>8 m	Rechts	Onbekend	1	18
Bruc 054	1	1059	rom	Paard (Equus caballus)	Onderkaak (mandibula)	Corpus	10-25%	Slecht	Matige slijtage p.2	-	Rechts	Onbekend	1	74
Bruc 054	2	1059	rom	Paard (Equus caballus)	Onderkaak (mandibula)	Corpus	10-25%	Slecht	p.3 7.2 mm	4.5-6 j	Links	Onbekend	1	131
Bruc 055	1	1056	ijl-rom-vne?	Varken (Sus scrofa domestica)	Bovenkaak (maxilla)	Corpus	25-50%	Matig	begin slijtage m3	2.5-27 m	Links	Onbekend	1	35
Bruc 056	1	1055	ijl-rom-vne?	Groot zoogdier	Pijpbeen indkt.	Mediaal	<10%	Goed	Indet.		Indet.	1	3	
Bruc 064	1	1006	rom	Rund (Bos taurus)	Vingerbeentoot 1 (phalange 1)	Compleet	100%	Matig	Proximale epifyse vergroeid	24 m	Links	3	65	
Bruc 064	2	1006	rom	Rund (Bos taurus)	Vingerbeentoot 1 (phalange 1)	Compleet	100%	Matig	Proximale epifyse vergroeid	24 m	Rechts	1	22	
Bruc 064	3	1006	rom	Rund (Bos taurus)	Vingerbeentoot 3 (phalange 3)	Compleet	100%	Matig	Proximale epifyse vergroeid	-	Links	1	12	
Bruc 064	4	1006	rom	Rund (Bos taurus)	Middenhandsvoetbeen	Epifyse Distaal	<10%	Matig	Distale epifyse niet vergroeid	<24 m	Indet.	1	13	
Bruc 064	5	1006	rom	Rund (Bos taurus)	Middenhandsvoetbeen (metapodium)	Distaal	<10%	Matig	Distale epifyse niet vergroeid	<24	Indet.	1	13	paat niet aan volgrn 4

Bruc	nr	rom	Rund (bos taurus)	Onderkaak (mandibula)	Corpus	25-50%	Matig	begin slijtage m3	30-31 m	Rechts	1	175	ind p4-m3
Bruc064	7	1006	rom	Vetken (Sis scrofa domestica)	Onderkaak (mandibula)	Kin	<10%	Matig	-	Axiaal	1	19	
Bruc064	8	1006	rom	Groot zoogdier (Inocentia)	Borstwivel (vertebrae)	Bijna Compleet	75-100%	Slecht	Overgroeid	Axiaal	1	68	
Bruc064	9	1006	rom	Groot zoogdier	Rib (Costa)	Mediaal	<10%	Matig	Indet.	Indet.	1	6	
Bruc064	10	1006	rom	Rund (bos taurus)	Opperarmbreen (humerus)	Distaal	25-50%	Matig	Distale epifyse vergroeid >20 m	Links	1	103	
Bruc064	11	1006	rom	Rund (bos taurus)	Opperarmbreen (humerus)	Distaal	<10%	Matig	Indet.	Rechts	1	38	
Bruc064	12	1006	rom	Groot zoogdier	Pijpbreen indet.	Mediaal	<10%	Matig	Indet.	Indet.	45	196	
Bruc064	13	1006	rom	Zoogdier	Indet.	Indet.	<10%	Slecht	Indet.	Indet.	18	39	
Bruc064	14	1006	rom	Middelgroot zoogdier	Middenbark/voerbeen (metapodium)	Distaal	<10%	Slecht	Distale epifyse niet vergroeid -	Indet.	1	2	
Bruc064	15	1006	rom	Middelgroot zoogdier	Pijpbreen indet.	Mediaal	10-25%	Slecht	Indet.	Indet.	1	6	
									Overall	Grootste breedte verband			
Bruc065	1	1052	ijl/rom	Groot zoogdier	Atlas	Corpus	<10%	Matig	Indet.	Axiaal	1	33	
Bruc065	2	1052	ijl/rom	Rund (bos taurus)	Gebitbelementen bovenkaak	Bijna Compleet	75-100%	Slecht	Begin slijtage 18-24 m	Links	1	18	
Bruc067	1	1068	ijl/rom	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Gebitbelementen onderkaak	Dp4	100%	Goed	Geen slijtage	Links	1	1	hoort bij rest vnr. Heel jong lam
Bruc067	2	1068	ijl/rom	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Gebitbelementen onderkaak	M1	100%	Goed	Geen slijtage	Links	1	1	
Bruc067	3	1068	ijl/rom	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Scheenbeen (tibia)	Bijna Compleet	75-100%	Slecht	Overgroeid	Links	1	5	
Bruc067	4	1068	ijl/rom	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Opperarmbreen (humerus)	Bijna Compleet	75-100%	Slecht	Overgroeid	Links	1	3	
Bruc067	5	1068	ijl/rom	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Schouderblad (scapula)	Bijna Compleet	75-100%	Slecht	Overgroeid	Links	1	1	
Bruc067	6	1068	ijl/rom	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Opperarmbreen (humerus)	Mediaal	50-75%	Slecht	Indet.	Rechts	1	2	
Bruc067	7	1068	ijl/rom	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Dijbeen (femur)	Mediaal	50-75%	Slecht	Indet.	Links	1	3	
Bruc067	8	1068	ijl/rom	Schaap/Geit (Ovis aries/Capra hircus)	Wervel	Mediaal	25-50%	Slecht	Overgroeid	Axiaal	3	3	

Bruc 068	1	1059	rom	Rand (Equus caballus)	Onderkaak (mandibula)	Corpus	<10%	Slecht	Indet.	Links	Onbekend	1	32	hoort vruch bij onderkaak vnr 54= zelfde spoorn	
Bruc 068	2	1059	rom	Groot zoogdier	Onderkaak (mandibula)	Corpus	<10%	Slecht	Indet.	Indet.	Onbekend	7	56		
Bruc 068	3	1059	rom	Groot zoogdier	Schouderblad (scapula)	Mediaal	<10%	Matig	Indet.	Indet.	Onbekend	3	38		
Bruc 068	4	1059	rom	Rund (Bos taurus)	gebisselamenten	Distaal	10-25%	Matig	Indet.	Indet.	Onbekend	2	4	wortels	
Bruc 068	5	1059	rom	Rund (Bos taurus)	Bekken (pelvis)	Acerabulum	<10%	Slecht	Vergrooid	>10 m	Rechts	Onbekend	1	25	
Bruc 068	6	1059	rom	Rund (Bos taurus)	Middenvoetsbeen (metatarsus)	Bijna Compleet	75-100%	Slecht	Proxim. epi. vergrooid, Dist. epi. niet vergrooid	<24 m	Rechts	Onbekend	1	159	
Bruc 068	7	1059	rom	Groot zoogdier	Ribs (costa)	Mediaal	<10%	Slecht	Indet.	Indet.	Onbekend	1	8		
Bruc 068	8	1059	rom	Rund (Bos taurus)	Schenbeen (tibia)	Distaal	10-25%	Slecht	Distale epifyse niet vergrooid	<24 m	Rechts	Onbekend	1	71	
Bruc 068	9	1059	rom	Groot zoogdier	Halwervel (vertebrae cervicale)	Bijna Compleet	75-100%	Slecht	Vergrooid		Axaal	Onbekend	1	138	
Bruc 068	10	1059	rom	Groot zoogdier	Lendewervel (vertebrae lumbale)	Bijna Compleet	75-100%	Slecht	epi cr Vergrooid, epi caud onberg		Axaal	Onbekend	1	119	
Bruc 068	11	1059	rom	Groot zoogdier	Wervel	diversen	<10%	Slecht	Indet.		Axaal	Onbekend	14	148	
Bruc 068	12	1059	rom	Groot zoogdier	Pijpbeem indet.	Mediaal	<10%	Slecht	Indet.		Indet.	Onbekend	18	79	
Bruc 068	13	1059	rom	Zoogdier	Indet.	Indet.	<10%	Slecht	Indet.		Indet.	Onbekend	85	116	
Bruc 070	1	1061	rom	Rund (Bos taurus)	Ellepp/Spaakbeem (ulna/radius)	Mediaal	10-25%	Slecht	Indet.		Links	Onbekend	1	55	
Bruc 070	2	1061	rom	Groot zoogdier	Indet.	Indet.	<10%	Slecht	Indet.		Indet.	Onbekend	1	5	
Bruc 070	3	1061	rom	Middelgroot zoogdier	Pijpbeem indet.	Mediaal	<10%	Goed	Indet.	Vaatsporen hond	Indet.	Onbekend	1	2	
Bruc 072	1	1063	rom/vme?	Rand (Equus caballus)	Bekken (pelvis)	Ilum	10-25%	Matig	Indet.		Links	Onbekend	1	94	hoort bij rest vnr. En vnr 73
Bruc 072	2	1063	rom/vme?	Rand (Equus caballus)	Kniechijf (patella)	Bijna Compleet	50-75%	Matig	Indet.		Indet.	Onbekend	1	11	
Bruc 072	3	1063	rom/vme?	Rand (Equus caballus)	Middenvoetsbeen 3 (metatarsus 3)	Bijna Compleet	50-75%	Slecht	Distale epifyse vergrooid	>15 m	Indet.	Onbekend	1	71	veel fragm
Bruc 072	4	1063	rom/vme?	Rand (Equus caballus)	Vinger/teenkoot 1 (phalange 1)	Compleet	100%	Matig	Proximale epifyse vergrooid	>15 m	Links	Onbekend	1	37	
Bruc 072	5	1063	rom/vme?	Rand (Equus caballus)	Vinger/teenkoot 1 (phalange 1)	Bijna Compleet	75-100%	Slecht	Proximale epifyse vergrooid	>15 m	Rechts	Onbekend	1	18	

Bruc 072	6	1063	rom/vme?	Paard (Equus caballus)	Virgerteenkoot 2 (phalange 2)	Compleet	100%	Matig		Proximale epifyse vergroeid	>12 m	Rechts	Onbekend	1	20
Bruc 072	7	1063	rom/vme?	Paard (Equus caballus)	Virgerteenkoot 3 (phalange 3)	Distaal	10-25%	Slecht		Indet.		Indet.	Onbekend	1	4
Bruc 072	8	1063	rom/vme?	Paard (Equus caballus)	Spaakbeen (radius)	Distaal+Mediaal	50-75%	Matig		Distale epifyse niet vergroeid	<42 m	Links	Onbekend	1	122
Bruc 072	9	1063	rom/vme?	Paard (Equus caballus)	Dijbeen (femur)	Distaal	10-25%	Slecht		Distale epifyse niet vergroeid	<42 m	Rechts	Onbekend	1	154
Bruc 072	10	1063	rom/vme?	Paard (Equus caballus)	Scheenbeen (tibia)	Proximaal	25-50%	Slecht		Proximale epifyse niet vergroeid	<42 m	Rechts	Onbekend	1	157
Bruc 072	11	1063	rom/vme?	Paard (Equus caballus)	Scheenbeen (tibia)	Proximaal	10-25%	Slecht		Proximale epifyse niet vergroeid	<42 m	Links	Onbekend	1	60
Bruc 072	12	1063	rom/vme?	Paard (Equus caballus)	Wervel	Corpus	10-25%	Slecht		Onvergroeid		Axaal	Onbekend	13	141
Bruc 072	13	1063	rom/vme?	Groot zoogdier	Indet.	Indet.	<10%	Slecht		Indet.		Indet.	Onbekend	99	182
Bruc 073	1	1063	rom/vme?	Paard (Equus caballus)	Dijbeen (femur)	Proximaal	<10%	Matig		Proximale epifyse niet vergroeid	<42 m	Links	Onbekend	1	40
Bruc 073	2	1063	rom/vme?	Paard (Equus caballus)	Dijbeen (femur)	Proximaal	<10%	Matig		Proximale epifyse niet vergroeid	<42 m	Rechts	Onbekend	1	57
Bruc 073	3	1063	rom/vme?	Paard (Equus caballus)	Opperambeen (humerus)	Distaal	10-25%	Slecht		Distale epifyse vergroeid	>18 m	Links	Onbekend	1	136
Bruc 073	4	1063	rom/vme?	Paard (Equus caballus)	Middenvoetbeen 3 (metatarsus 3)	Proximaal	<10%	Slecht		Proximale epifyse vergroeid	-	Rechts	Onbekend	1	17
Bruc 073	5	1063	rom/vme?	Paard (Equus caballus)	Middenvoetbeen 2 (metatarsus 2)	Proximaal	25-50%	Matig		Proximale epifyse vergroeid	-	Rechts	Onbekend	1	4
Bruc 073	6	1063	rom/vme?	Paard (Equus caballus)	Virgerteenkoot 3 (phalange 3)	Bijna Compleet	75-100%	Matig		Proximale epifyse vergroeid	-	Rechts	Onbekend	1	14
Bruc 073	7	1063	rom/vme?	Paard (Equus caballus)	Scheenbeen (tibia)	Distaal	25-50%	Slecht		Distale epifyse niet vergroeid	<24 m	Rechts	Onbekend	1	72
Bruc 073	8	1063	rom/vme?	Paard (Equus caballus)	Bekken (pelvis)	Acetabulum	10-25%	Matig		Vergroeid	>12 m	Indet.	Onbekend	1	118
Bruc 073	9	1063	rom/vme?	Paard (Equus caballus)	Wervel	Corpus	10-25%	Matig		Onvergroeid	-	Axaal	Onbekend	3	15
Bruc 073	10	1063	rom/vme?	Paard (Equus caballus)	Pijbeen indet.	Mediaal	<10%	Slecht		Indet.		Indet.	Onbekend	124	279
Bruc 073	11	1063	rom/vme?	Groot zoogdier	Indet.	Indet.	<10%	Slecht		Indet.		Indet.	Onbekend	16	37

Bijlage 6 Sporenlijst

Spoor	Put	Vlak	Aard	Diepte	Textuur	Kleur	Insluitsels	Vulling opmerking
1001	1	101	LGBV	0	Ks4	dbr	-	brokkelig
1002	1	101	LG	0	Zs1	lgr	FF	veel diergangen, mollenlaag
1003	1	1	LG	0	Zs1	lgr	-	beddingzand, kalkloos
1004	1	101	LG	0	Ks3	dgrbr	H3, plr	restgeul, humeus / zwak venig
1005	1	101	LG	0	Ks2	gr	hk, fe, mn, ker	kalkh, oeverachtig, Ks2 tot Ks4, jonge opvulling
1006	1	1	GR	49	Ks2	dgr	hk, H2, concreties	ROMEIN
1006	1	1	GR	49	Kz1	GR	HK, ZL, FF, BOT	-
1006	1	1	GR	49	X	ZW	HK3	HK LAAGJE
1006	1	1	GR	49	Zs3	GR	HK, FE, FF	-
1006	1	1	GR	49	Zs2	HK	KL	-
1007	1	101	LG	0	Zs1	lgr	hk, ker	verspoeling
1008	1	101	LG	0	Ks3	grbr	hk, concr	veel hk, Ks3 tot Ks4
1009	1	101	LG	0	Ks4	brgr	fe, hk	oeverachtig, flank, hk spikkels, concr, bekerscherf mogelijk
1010	1	101	LG	0	Zs1	BRGR	bio	diergangen
1011	1	101	LG	0	Zs1	BR	KL, gri, hk	veel KL, overlagerosie
1012	1	1	PK	24	Zs1	BRGR	HK1, BOT, SVU	-
1013	1	1	SLO	18	Zs4	DBR	H3, PLANTENRESTEN	RESTGEUL
1014	1	1	PK	10	Ks4	GRBLGR	HK	-
1015	1	1	KL	2	Ks4	GRBLGR	HK1	MOGELIJK RESTANT BOVENLIGGENDE LAAG
1016	1	1	KL	2	Ks4	GRBLGR	HK1	VERMOEDELIJK RESTANT BOVENLIGGENDE LAAG
1017	1	1	LG	0	Ks4	LBRGR	HK1, KALKCONCRETIES, SCH	-
1018	1	1	KL	2	Ks4	GR	HK1, CONCRETIES	-
1019	1	1	GR	25	Ks4	GR	HK1, CONCRETIES, KL, FE, MN	-
1020	1	1	LG	0	Zs1	BR	DIERGANGEN FF1	SVU, KER, kwards
1021	1	1	LG	0	Ks3	GR	ZL, FE	-
1022	1	1	LG	0	Ks4	LBRGR	KALKCONCRETIES, HK1	-
1022	1	1	LG	0	Zs4	GR	GROTE FE BROKKEN	-
1022	1	1	LG	0	Kz1	GR	MN2, FE	-
1022	1	1	LG	0	Zs4	LGR	WEINIG MN, FE	-
1023	1	1	GR	25	Kz3	DGR	HK	VLAK
1023	1	1	GR	25	Kz3	DGR	MN, HK	-
1023	1	1	GR	25	Kz3	GR	FE1, FF1, MN1,	-

Spoor	Put	Vlak	Aard	Diepte	Textuur	Kleur	Insluitsels	Vulling opmerking
1024	1	1	SLO	0	Ks2	GR	-	-
1024	1	1	SLO	0	Ks3	BR	FE	-
1024	1	1	SLO	0	Ks2	GR	FE, HK	-
1024	1	1	SLO	0	Kz1	DGR	FE, HK	-
1025	1	1	KL	9	Ks4	BLGR	HK1, VL1	-
1026	1	1	KL	22	Kz1	BLGR	HK1, VL1, FE	-
1027	1	1	KL	12	Ks4	BLGR	HK1, VL1	-
1028	1	1	GR	2	Ks4	LBRGR	HK1, KER, BOT	-
1029	1	1	KL	14	Ks4	GR	FE1, MN1, CONCRETIES, HK1	-
1030	1	1	GR	16	Ks4	GR	MN, FE	-
1031	1	1	PK	1	Ks4	GR	MN, FE	-
1032	1	1	PK	5	Ks4	GR	HK	-
1033	1	1	KL	0	Ks4	GR	-	MPB
1034	1	1	GR	4	Ks4	GR	HK	-
1035	1	1	PK	12	Ks4	GR	fe1, mn1	-
1036	1	1	PK	1	Ks4	GR	-	-
1037	1	1	GR	54	Ks4	GR	HK1	-
1038	1	1	PK	16	Ks4	GR	FE1, HK	-
1039	1	1	PKT	3	Ks4	GR	HK	-
1040	1	1	LG	0	Ks4	GR	FE2	-
1041	1	1	LG	0	Ks2	ORBR	FF	STUG
1042	1	1	VSN	4	Ks4	LGR	FE, HK	-
1043	1	1	BGD	0	Zs1	LGR	BOT	-
1044	1	1	KL	12	Ks4	DGR	FE	-
1045	1	1	PK	4	Zs4	LGR	-	BRANDCONCRETIES ONDER SPOOR
1046	1	1	PKT	24	Zs4	GR	-	-
1046	1	1	PKT	24	Ks4	GR	-	EGAAL
1046	1	1	PKT	24	Kz2	GR	FE	-
1047	1	1	VL	17	-	-	-	-
1048	1	1	PK	4	Ks4	GR	HK, FE	-
1049	1	1	PK	9	Ks4	GR	FE	-
1050	1	1	PK	8	Ks4	GR	FE, HK	-

Spoor	Put	Vlak	Aard	Diepte	Textuur	Kleur	Insluitsels	Vulling opmerking
1051	1	1	GR	12	-	-	-	-
1052	1	1	KL	35	Ks4	GR	FE1, HK	-
1053	1	1	KL	8	Ks4	GR	-	-
1054	1	1	PK	6	Ks4	GR	-	-
1055	1	1	PK	12	Ks4	GR	MIN, FE, HK	-
1056	1	1	PK	22	Ks4	GR	FE	-
1057	1	1	KL	18	Ks4	GR	-	-
1058	1	1	VL	0	Ks4	GR	-	-
1059	1	1	VL	0	Ks4	LBRGR	-	ZONE BOVEN GEULTJE
1060	1	1	VL	2	Zs4	LGR	-	-
1061	1	1	GR	110	Ks4	GR	-	-
1061	1	1	GR	110	Ks3	LGR	MIN, FE	-
1061	1	1	GR	110	Ks3	DGR	-	-
1062	1	1	GR	0	Ks4	LGR	FE, MN	-
1063	1	1	BGD	64	Ks4	LGR	FE, MN	-
1063	1	1	BGD	64	Ks4	LGR	FE, MN	-
1063	1	1	BGD	64	Ks4	LGR	FE, MN, BOT, KER	-
1064	1	1	SLO	0	Ks2	GRBR	-	-
1065	1	1	XXX	0	X	NVT	-	POLLENBAK
1066	1	1	PK	8	Zs2	GR	FF1	-
1067	1	2	VSN	0	Zs3	GR	FE, MN	-
1068	1	1	KL	30	Ks2	GR	FE1, MN1	-

Spoor	Put	Vlak	Aard	Diepte	Textuur	Kleur	Insluitsels	Vulling opmerking
1001	1	101	LGBV	0	Ks4	dbr	-	brokkelig
1002	1	101	LG	0	Zs1	lgr	FF	veel diergangen, mollenlaag
1003	1	1	LG	0	Zs1	lgr	-	beddingzand, kalkloos
1004	1	101	LG	0	Ks3	dgrbr	H3, plr	restgeul, humeus / zwak weinig
1005	1	101	LG	0	Ks2	gr	hk, fe, mn, ker	kalkh, oeverachtig, Ks2 tot Ks4, jonge opvulling
1006	1	1	GR	49	Ks2	dgr	hk, H2, concreties	ROMEIN
1006	1	1	GR	49	Kz1	GR	HK, ZL, FF, BOT	-
1006	1	1	GR	49	X	ZW	HK3	HK LAAGJE
1006	1	1	GR	49	Zs3	GR	HK, FE, FF	-
1006	1	1	GR	49	Zs2	HK	KL	-
1007	1	101	LG	0	Zs1	lgr	hk, ker	verspoeling
1008	1	101	LG	0	Ks3	grbr	hk, concr	veel hk, Ks3 tot Ks4
1009	1	101	LG	0	Ks4	brgr	fe, hk	oeverachtig, flank, hk spikkels, concr, bekerscherf mogelijk
1010	1	101	LG	0	Zs1	BRGR	bio	diergangen
1011	1	101	LG	0	Zs1	BR	KL, gri, hk	veel KL, overslag/erosie
1012	1	1	PK	24	Zs1	BRGR	HK1, BOT, SVU	-
1013	1	1	SLO	18	Zs4	DBR	H3, PLANTENRESTEN	RESTGEUL
1014	1	1	PK	10	Ks4	GRBLGR	HK	-
1015	1	1	KL	2	Ks4	GRBLGR	HK1	MOGELIJK RESTANT BOVENLIGGENDE LAAG
1016	1	1	KL	2	Ks4	GRBLGR	HK1	VERMOEDELIJK RESTANT BOVENLIGGENDE LAAG
1017	1	1	LG	0	Ks4	LBRGR	HK1, KALKCONCRETIES, SCH	-
1018	1	1	KL	2	Ks4	GR	HK1, CONCRETIES	-
1019	1	1	GR	25	Ks4	GR	HK1, CONCRETIES, KL, FE, MN	-
1020	1	1	LG	0	Zs1	BR	DIERGANGEN FF1	SVU, KER, kwarts
1021	1	1	LG	0	Ks3	GR	ZL, FE	-
1022	1	1	LG	0	Ks4	LBRGR	KALKCONCRETIES, HK1	-
1022	1	1	LG	0	Zs4	GR	GROTE FE BROKKEN	-
1022	1	1	LG	0	Kz1	GR	MN2, FE	-
1022	1	1	LG	0	Zs4	LGR	WEINIG MN, FE	-
1023	1	1	GR	25	Kz3	DGR	HK	VLAK
1023	1	1	GR	25	Kz3	DGR	MN, HK	-
1023	1	1	GR	25	Kz3	GR	FE1, FF1, MN1,	-

Bijlage 7 Vondstenlijst

Vnr	Spoor	Vulling	Vak	Verz_wijze	Opmerking	Volgnr	Materiaal	Aantal	Gewicht	Periode	Bijzonderheden	Doosnr
1	1002	0	0	AANV	prof 101 puntv	0	KER	3	157	-	-	1
2	1004	0	0	AANV	-	0	ODB	2	144	-	o.a. hoornpit	2
2	1004	0	0	AANV	-	1	KER	21	904	-	zeer zandige bakfels, passers	1
3	1005	0	0	AANV	-	0	KER	12	261	-	o.a. miniatuurpotje	1
3	1005	0	0	AANV	-	1	ODB	5	54	-	-	2
3	1005	0	0	AANV	-	2	SXX	1	382	-	klopsteen	1
3	1005	0	0	AANV	-	3	SVU	1	3	-	bewerkt	1
3	1005	0	0	AANV	-	4	OPH	1	1	-	-	1
3	1005	0	0	AANV	-	5	KER	1	63	ROM	-	1
4	1006	0	0	AANV	-	0	ODB	8	101	-	-	2
4	1006	0	0	AANV	-	1	KER	2	37	rom	passers t.s.	1
5	1002	0	1	AANV	-	0	KER	4	12	-	-	1
5	1002	0	1	AANV	-	1	KER	2	6	ROM	-	1
5	1002	0	1	AANV	-	2	KER	1	1	NT	-	1
6	1011	0	0	AANV	-	0	KER	1	28	-	-	1
6	1011	0	0	AANV	-	1	KER	1	7	ROM	-	1
7	1009	0	0	AANV	-	0	KER	2	2	-	-	1
8	1012	0	0	AANV	-	0	ODB	3	99	-	-	2
8	1012	0	0	AANV	-	1	SVU	1	3	-	retouche/patina	1
9	1007	0	0	AANV	-	0	KER	1	34	-	-	1
10	1015	0	0	AANV	-	0	ODB	8	225	-	-	2
11	1016	0	0	AANV	-	0	KER	2	5	-	-	1
12	1017	0	0	AANV	-	0	BKR	1	62	rom	-	1
12	1017	0	0	AANV	-	1	KER	1	1	-	-	1
13	1020	0	0	AANV	-	0	KER	3	58	-	-	1
14	1019	0	0	AANV	-	0	KER	1	4	ROM	-	1
14	1019	0	0	AANV	-	1	ODB	1	5	-	-	2
15	1011	0	0	AANV	-	0	KER	1	10	-	-	1
16	1013	0	0	BEMO	vanuit prof 102	0	MBO	1	0	-	-	-
17	1024	0	0	AANV	-	0	ODB	3	323	-	-	2
17	1024	0	0	AANV	-	1	KER	1	2	rom	-	1
18	1028	0	0	AANV	-	0	ODB	4	141	-	-	2
18	1028	0	0	AANV	-	1	KER	7	148	-	-	1
18	1028	0	0	AANV	-	2	MXX	2	438	-	slak	1
19	1029	0	0	PUNT	-	0	MFE	1	302	-	-	1
20	1023	1	0	COUPE	-	0	KER	1	1	ROM	-	1
20	1023	1	0	COUPE	-	1	KER	1	2	-	-	1
21	1029	0	0	PUNT	-	0	BKR	1	68	rom	-	1
22	1022	0	0	PUNT	-	0	KER	1	3	ROM	-	1
23	1036	0	0	COUPE	-	0	KER	1	17	rom	-	1
23	1036	0	0	COUPE	-	1	ODB	1	5	-	-	2

Vnr	Spoor	Vulling	Vak	Verz. wijze	Opmerking	Volgnr	Material	Aantal	Gewicht	Periode	Bijzonderheden	Doosnr
23	1036	0	0	COUPE	-	2	KER	1	8	-	-	1
24	1037	0	0	PUNT	-	0	KER	5	99	rom	-	1
24	1037	0	0	PUNT	-	1	BKR	1	17	rom	-	1
24	1037	0	0	PUNT	-	2	ODB	4	66	-	-	2
24	1037	0	0	PUNT	-	3	KER	3	0	-	-	2
25	1036	0	0	aanv	-	0	ODB	1	21	-	-	2
25	1036	0	0	aanv	-	1	KER	2	7	-	-	1
26	1032	0	0	PUNT	-	0	KER	3	48	-	-	1
26	1032	0	0	PUNT	-	1	ODB	1	0	-	-	2
26	1032	0	0	PUNT	-	2	KER	1	5	ROM	-	1
27	1033	0	0	PUNT	-	0	ODB	1	4	-	-	2
28	1034	0	0	PUNT	1X DOLIUM	0	KER	2	13	-	-	1
28	1034	0	0	PUNT	1X DOLIUM	1	KER	1	9	ROM	-	1
29	1034	0	0	PUNT	-	0	KER	1	23	rom	-	1
29	1034	0	0	PUNT	-	1	ODB	5	216	-	-	2
29	1034	0	0	PUNT	-	2	KER	1	24	-	-	1
30	1030	0	0	PUNT	-	0	KER	1	1	rom	-	1
31	1030	0	0	PUNT	doliumrand	0	KER	1	347	rom	-	1
32	1031	0	0	COUPE	-	0	ODB	1	1	-	-	2
33	1026	0	0	COUPE	-	0	KER	1	4	-	-	1
34	1004	0	0	BEMO	-	0	MBO	1	0	-	-	1
35	1004	0	0	AFWERK	-	0	KER	1	9	-	-	1
36	1012	0	0	AANV	-	0	ODB	3	82	-	-	2
37	1006	0	0	AANV	-	0	ODB	140	836	-	-	2
37	1006	0	0	AANV	-	1	BKR	1	46	-	-	1
37	1006	0	0	AANV	-	2	KER	2	29	-	-	1
38	1005	0	0	AANV	-	0	ODB	2	17	-	-	2
38	1005	0	0	AANV	-	1	KER	1	103	-	-	1
38	1005	0	0	AANV	-	2	KER	1	45	ROM	-	1
39	1011	0	0	AANV	thv S1013	0	KER	1	4	-	-	1
39	1011	0	0	AANV	thv S1013	1	MXX	1	91	-	ontsteker zink no. 119 Brits universeel	1
40	1019	0	0	PUNT	-	0	KER	1	67	rom	-	1
41	1020	0	0	PUNT	-	0	KER	1	22	-	-	1
41	1020	0	0	PUNT	-	1	ODB	1	11	-	-	2
42	1047	0	0	PUNT	-	0	ODB	2	15	-	-	2
42	1047	0	0	PUNT	-	1	SXX	2	812	-	-	1
43	1006	0	0	AANV	-	0	ODB	17	305	-	-	2
43	1006	0	0	AANV	-	1	KER	5	60	-	-	1
44	1023	0	0	AANV	-	0	ODB	4	69	-	-	2
44	1023	0	0	AANV	-	1	SXX	1	18	-	-	1

Vnr	Spoor	Vulling	Vak	Verz_wijze	Opmerking	Volgnr	Materiaal	Aantal	Gewicht	Periode	Bijzonderheden	Doosnr
44	1023	0	0	AANV	-	2	KER	3	29	rom	-	1
44	1023	0	0	AANV	-	3	KER	1	3	-	-	1
45	1017	0	0	AANV	-	0	KER	1	21	rom	-	1
45	1017	0	0	AANV	-	1	ODB	3	13	-	-	2
46	1043	0	0	AFWERK	diergraf	0	KER	3	16	-	-	1
46	1043	0	0	AFWERK	diergraf	1	MFE	1	9	-	-	1
46	1043	0	0	AFWERK	diergraf	2	ODB	530	3920	-	2 zakken	3
47	1051	0	0	AANV	-	0	ODB	1	8	-	-	2
48	1052	0	0	PUNT	-	0	ODB	4	361	-	-	2
48	1052	0	0	PUNT	-	1	KER	1	14	-	-	1
49	1053	0	0	PUNT	-	0	ODB	3	10	-	-	2
49	1053	0	0	PUNT	-	1	KER	1	10	-	-	1
50	1057	0	0	PUNT	-	0	ODB	2	17	-	-	2
51	1029	0	0	AANV	-	0	KER	1	14	rom	-	1
51	1029	0	0	AANV	-	1	BKR	1	163	rom	-	1
52	1058	0	0	PUNT	-	0	KER	3	25	rom	-	1
52	1058	0	0	PUNT	-	1	ODB	1	2	-	-	2
52	1058	0	0	PUNT	-	2	KER	6	34	-	-	1
53	1059	0	0	PUNT	-	0	ODB	9	123	-	-	2
54	1059	0	0	PUNT	-	0	BKR	3	206	rom	-	1
54	1059	0	0	PUNT	-	1	ODB	3	205	-	paard	2
54	1059	0	0	PUNT	-	2	KER	2	8	-	-	1
55	1056	0	0	COUPE	-	0	ODB	1	35	-	kaak	2
56	1055	0	0	COUPE	-	0	ODB	1	3	-	-	2
57	1045	0	0	COUPE	-	0	SVU	1	31	-	onbewerkt	1
58	1059	0	0	AANV	-	0	STE	1	507	-	maalsteenfragment	1
59	1061	0	0	PUNT	-	0	KER	2	21	ROM	sec verbrand	1
59	1061	0	0	PUNT	-	1	SXX	1	6	-	-	1
59	1061	0	0	PUNT	-	2	KER	2	5	-	-	1
60	1062	0	0	PUNT	-	0	KER	1	52	-	-	1
61	1048	0	0	AFWERK	-	0	KER	1	2	-	-	1
62	1050	0	0	AFWERK	-	0	KER	1	3	-	-	1
63	1065	0	0	BEMO	pollenbak	0	POL	1	0	-	-	-
64	1006	0	0	AFWERK	-	0	ODB	44	810	-	1x verbrand	2
64	1006	0	0	AFWERK	-	1	BKR	6	1289	rom	tegula en imbrex	1
64	1006	0	0	AFWERK	-	2	KER	13	305	rom	2x leem	1
64	1006	0	0	AFWERK	-	3	STU	2	156	-	-	1
64	1006	0	0	AFWERK	-	4	SXX	1	694	-	maalsteen kwartsiet	1
64	1006	0	0	AFWERK	-	5	KER	5	63	-	-	1
65	1052	0	0	COUPE	-	0	ODB	4	52	-	-	2
66	1020	0	0	COUPE	thv S1059	0	KER	8	27	-	-	1

Vnr	Spoor	Vulling	Vak	Verz_wijze	Opmerking	Volgnr	Materiaal	Aantal	Gewicht	Periode	Bijzonderheden	Doosnr
66	1020	0	0	COUPE	thv S1059	1	SXX	1	57	-	-	1
66	1020	0	0	COUPE	thv S1059	2	SVU	1	1	-	afslag/potlid	1
67	1068	0	0	COUPE	-	0	ODB	11	24	-	-	2
67	1068	0	0	COUPE	-	1	KER	3	11	-	-	1
67	1068	0	0	COUPE	-	2	KER	1	9	ROM	-	1
68	1059	0	0	COUPE	-	0	ODB	107	1036	-	-	2
68	1059	0	0	COUPE	-	1	MXX	1	203	-	-	1
69	1020	0	0	COUPE	thv S1059	0	KER	1	1	-	-	1
70	1061	0	0	COUPE	-	0	ODB	5	62	-	-	2
70	1061	0	0	COUPE	-	1	KER	3	67	rom	-	1
70	1061	0	0	COUPE	-	2	KER	1	5	rom?	-	1
71	1032	0	0	COUPE	-	0	KER	3	9	ROM	-	1
72	1063	0	0	COUPE	-	0	ODB	76	1180	-	-	3
73	1063	0	0	AFWERK	-	0	ODB	63	805	-	-	3
74	1040	0	0	COUPE	-	0	KER	1	3	-	-	1
75	1037	0	0	COUPE	-	0	SXX	1	9	-	-	1