



BAAC

ARCHEOLOGIE EN
BOUWHISTORIE

Cuijk, Nutricia

Inventariserend veldonderzoek door
middel van proefsleuven (IVO-P),
Archeologische Begeleiding en Opgraving

BAAC rapport A-12.0247

juli 2014

Auteur:

A.W.A. Kemme MA

Status:

Definitief



Colofon

ISSN:	1873-9350
Redactie:	drs. E.A.G. Ball
Tekst:	A.W.A. Kemme MA
Tekeningen:	A.W.A. Kemme MA
Veldwerk:	E. van der Heuvel (stagiair) A.W.A. Kemme MA P.P.J. Kimenai MA E. Nijland MA
Specialist aardewerk:	drs. P.G.H. Weterings drs. S.A.L. Peters (middeleeuws) drs. P.G.H. Weterings (Romeins) drs. E.A.G. Ball (prehistorisch)
Specialist fysisch antropologie:	drs. B. Berk (EARTH Integrated Archaeology bv)
Uitvoering:	BAAC bv
Opdrachtgever:	Nutricia Cuijk
Bevoegde overheid:	Gemeente Cuijk
Copyright:	Nutricia Cuijk / BAAC bv 's-Hertogenbosch

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

BAAC bv

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

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 613 62 19
Fax.: (073) 614 98 77
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax.: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

1	■ Inleiding	7
	1.1 Algemeen	7
	1.2 Ligging en aard van het onderzoeksgebied	11
	1.3 Administratieve gegevens	12
2	■ Achtergrond	13
	2.1 Geologische, geomorfologische en bodemkundige achtergrond	13
	2.2 Historische achtergrond	14
	2.3 Archeologische achtergrond	14
3	■ Onderzoeksvragen	19
4	■ Werkwijze	21
5	■ Resultaten	27
	5.1 Ondergrond en stratigrafie	27
	5.2 Sporen	30
	5.3 Vondsten	38
6	■ Kleine opgraving, grote thema's	45
7	■ Beantwoording van de onderzoeksvragen	51
8	■ Literatuur en bronnen	57
	■ Bijlagen	
	Bijlage 1. Alle sporenkaart	
	Bijlage 2. Sporenlijst	
	Bijlage 3. Vondstenlijst	
	Bijlage 4. Specialistenrapport fysische-antropologie	



1 Inleiding

1.1 Algemeen

Tussen 9 juli en 21 september 2012 heeft BAAC bv, in opdracht van Nutricia Cuijk, op verschillende momenten een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P), een archeologische begeleiding, protocol Opgraven (AB-O) en een definitief archeologisch onderzoek (DO) uitgevoerd op het bedrijfsterrein van Nutricia te Cuijk. Hoewel voor het onderzoek aanvankelijk een goedgekeurd PvE bestond,¹ bleek het door wijzigingen in de planvorming noodzakelijk een addendum op te stellen waarin de werkwijze meer specifiek beschreven werd. In het addendum worden vier onderzoeksfasen onderscheiden (zie tabel 1.1 en afb. 1.2).² Op basis van de tabel kan het beeld ontstaan dat de fasen elkaar keurig opvolgen, maar in de praktijk overlappen fasen B, C en D elkaar deels (zie hoofdstuk 4). In dit rapport worden de resultaten van al deze fasen gepresenteerd.

Aanleiding voor het archeologisch onderzoek was de geplande nieuwbouw van een pand aan de noordgevel van het huidige bedrijfspand van Nutricia aan de oostzijde van de Grotestraat en het daaraan gerelateerde verleggen van kabels en leidingen. Dit bood een unieke kans om waarnemingen te doen aan de oostkant van de Grotestraat te Cuijk. In een strook ten westen van deze straat zijn meerdere malen resten van een Romeins grafveld aangetroffen, horend bij de *vicus Ceuclum*. Eind jaren 80 van de vorige eeuw is door de toenmalige Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) een opgraving uitgevoerd ter hoogte van de huidige parkeerplaats van Nutricia waarbij resten van het grafveld zijn onderzocht.³ In 2003 is door Archol een begeleiding uitgevoerd bij het leggen van leidingen en het plaatsen van een bergbezinkbassin onder het deel van de Grotestraat dat langs het onderhavige plangebied loopt. Daarbij zijn wederom creatiegraven aangetroffen, maar ook laat-Romeinse inhumatiegraven en een laat-middeleeuwse weg, mogelijk de opvolger van een Romeinse weg.⁴ In april 2010 is door Diachron een begeleiding uitgevoerd net ten zuiden van het onderzoek van Archol, in verband met de bouw van een nieuw bedrijfsrestaurant dat naast een al bestaande loopbrug over de Grotestraat werd gebouwd.⁵ Voor de aanleg van de funderingen van de constructie moesten twee sleuven gegraven worden. Er werd een rijk crematiegraf gevonden en sporen van een Romeinse weg in de vorm van een grindpakket. Begin 2012 zijn wederom waarnemingen gedaan op en rond het parkeerterrein van Nutricia. Er is een nieuwe sprinklertank aangelegd waarvoor ook leidingen gelegd en verlegd moesten worden. Deze werkzaamheden zijn door BAAC bv begeleid, wat leidde tot de vondst van nog een drietal crematiegraven en een deel van een kringgreppel, met name bij de huidige hoofdingang van Nutricia.⁶ In hoeverre het Romeins grafveld zich aan de oostzijde van de

- 1 Brouwer 2009.
- 2 Weterings 2012.
- 3 Hessing 2002, 58-63.
- 4 Ball 2006, 6.
- 5 Moesker/Stolk 2012.
- 6 Weterings in prep.



Afb. 1.1 Het onderzoeksgebied voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek.

straat bevindt, kon tot nog toe niet worden vastgesteld door een gebrek aan mogelijkheden om goede waarnemingen te doen.

De diepte van de bodemroerende werkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw op onderhavig onderzoeksterrein was van tevoren niet duidelijk. Hierdoor kon niet worden uitgesloten, dat eventueel in het plangebied aanwezige archeologische resten zouden worden verstoord. De beslissing om over te gaan tot het uitvoeren van een IVO-P en AB is genomen op basis van een eerder uitgevoerd booronderzoek en het advies van de Archeologische Advies Commissie Cuijk.⁷ Dit advies behelst het archeologisch begeleiden van zones waar kabels en leidingen gelegd dan wel verlegd worden en van de sloop van bestaande bebouwing. Daarnaast moest op plaatsen waar nieuwbouw en/of graafwerkzaamheden plaatsvinden eerst door middel van proefsleuven bepaald worden of zich archeologische resten in de bodem bevinden. Doel van het proefsleuvenonderzoek was het aanvullen en toetsen van een gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het PvE.⁸ Daarnaast dienden aard, omvang en kwaliteit van eventuele vindplaatsen te worden vastgesteld. De achtergronden bij het onderzoek en de archeologische verwachting worden in hoofdstuk 2 besproken, in hoofdstuk 3 zullen de onderzoeksvragen nader uiteengezet worden.

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek die vastgelegd zijn in een evaluatieverslag,⁹ is door de bevoegde overheid (de gemeente Cuijk) besloten fase B uit te laten voeren, met andere woorden een archeologische opgraving op het in bijlage 4 in zwart gearceerd aangegeven gebied. De werkzaamheden behorend tot fase C en D zijn deels gelijktijdig met fase B uitgevoerd, deels op verschillende momenten na het afronden van fase B. Voor een uitgebreidere verhandeling over de exacte opeenvolging van fasen wordt verwezen naar hoofdstuk 4.

7 Brouwer 2007.

8 Brouwer 2009, 5-6.

9 Kemme 2012.

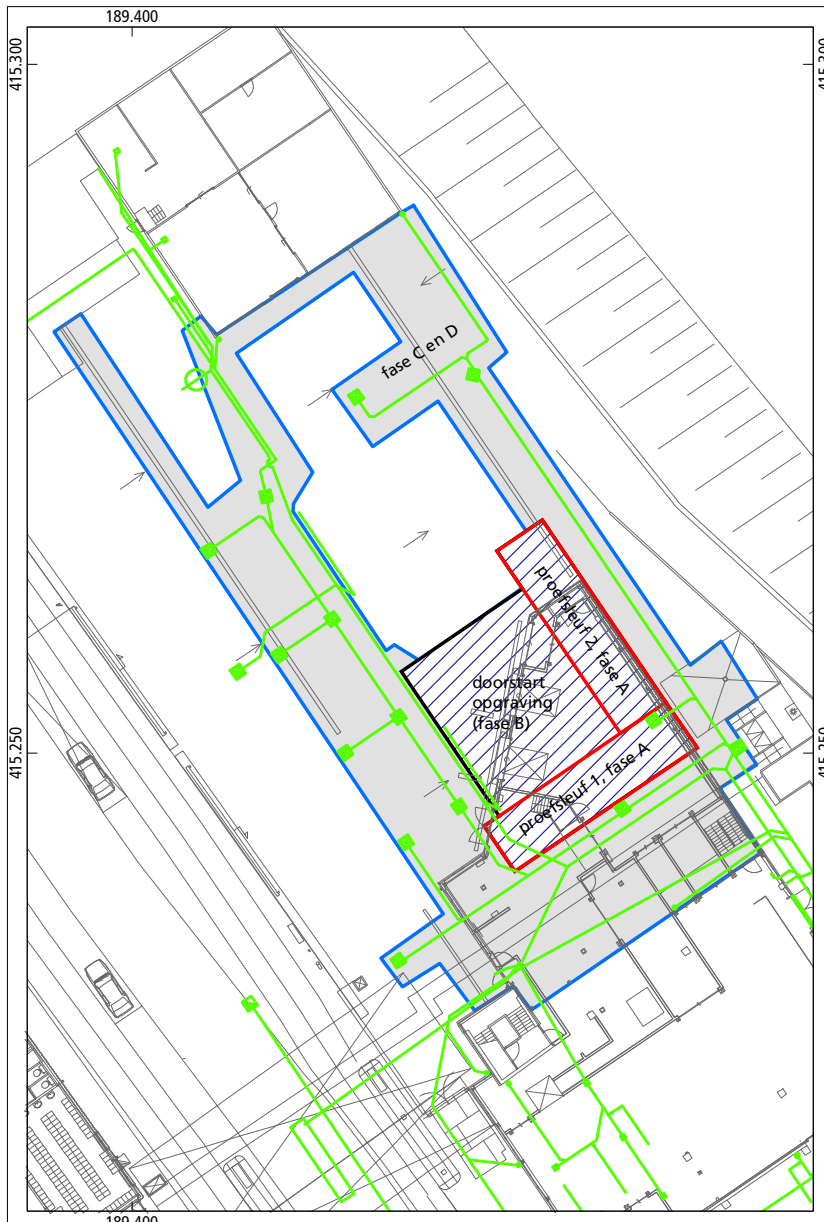
In hoofdstuk 5 komen de resultaten van het onderzoek aan bod, onderverdeeld in een beschrijving van de bodemopbouw, de aangetroffen sporen en de vondsten. Hoewel het onderzoek niet de resultaten heeft opgeleverd die op basis van eerder onderzoek langs de westzijde van de Grotestraat en op het terrein van Nutricia specifiek konden worden verwacht, heeft het onderzoek toch zéér interessante informatie opgeleverd. Een mogelijk inhumatiegraf uit de midden-ijzertijd mag met recht een bijzondere vondst worden genoemd en de aanwezigheid van sporen die wijzen op bewoning uit de volle middeleeuwen op een plek waar dat niet onmiddellijk verwacht werd, tonen wederom de rijkdom van het Cuijkse bodemarchief.

In hoofdstuk 6 wordt het onderzoek op het terrein van Nutricia in een breder kader te stellen. Er wordt een poging gedaan te begrijpen binnen welke ontwikkelingen de aangetroffen sporen geplaatst kunnen worden.

De onderzoeksvragen worden in hoofdstuk 7 beantwoord, voor zover dat mogelijk is op basis van de onderzoeksresultaten.

Fase	Inhoud	Planning	Beslissing
A	Proefsleuven op locatie geplande nieuwbouw.	Voorafgaand aan civieltechnische werkzaamheden.	De locatie van proefsleuf 2, zoals is aangegeven op bijlage 4, is niet (geheel) bindend; de projectleider archeologie kan naar aanleiding van de resultaten van proefsleuf 1 besluiten sleuf 2 zuidwaarts te verplaatsen. De oriëntatie ervan dient wel gehandhaafd te blijven.
B	Opgraving gehele bouwblok of een nader te bepalen deel hiervan.	Na fase A.	In het veld met opdrachtgever en bevoegde overheid, enkel indien tijdens fase A behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.
C	Begeleiding civieltechnische werkzaamheden.	Na fase A en eventueel fase B.	
D	Opgraving van behoudenswaardige delen binnen fase C.	Tijdens / na fase C.	In het veld met opdrachtgever en bevoegde overheid, enkel indien tijdens fase C behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen.

Tabel 1.1 De verschillende onderzoeksfasen zoals gedefinieerd in het addendum op het PvE.

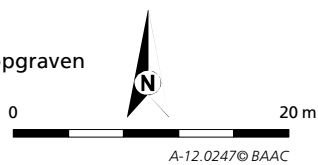


Cuijk, Aanpassen van bestaand PvE
 PVE-puttenplan

- riool bestaand, te slopen en verwijderen
- topografie

fasering

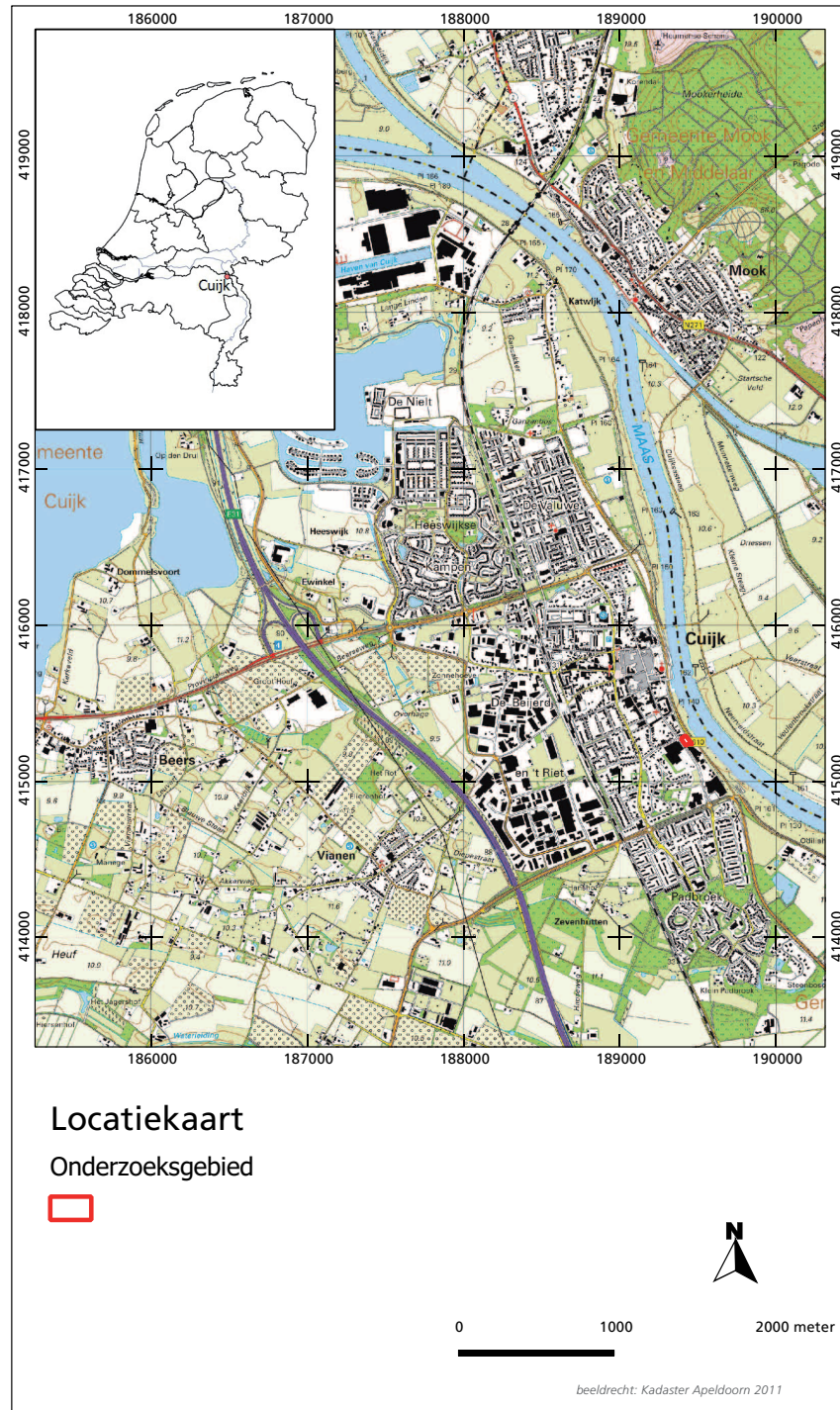
- proefsleuf (fase A)
- doorstart: opgraving (fase B)
- grondwerk tbv leggen en verleggen kabels en leidingen (fase C en D) incl. archeologische begeleiding, protocol opgraven



Afbeelding 1.2 Het originele puttenplan bij het addendum op het PvE, met er op aangegeven de locatie van de aan te leggen proefsleuven (fase A), de locatie van de eventuele doorstart (fase B) en de zo nodig te begeleiden delen van het plangebied (fase C en D).

1.2 Ligging en aard van het onderzoeksgebied

Het plangebied ligt ten oosten van de Grotestraat in Cuijk tegen de noordelijke gevel van het pand van Nutricia (afb. 1.2). De oppervlakte van het totale plangebied bedraagt ca. 1250 m², het onderzochte gebied beslaat ca. 500 m². Een groot deel van het plangebied werd niet bebouwd, maar was wel in beperkte mate bedreigd door het leggen en verleggen van kabels en leidingen.




Afb. 1.3 Ligging van het plangebied.

Het onderzoeksgebied was voor het archeologisch onderzoek bestraat middels klinkers en stelcon-platen. Deze zijn voorafgaand aan het onderzoek verwijderd.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Cuijk
Plaats:	Cuijk
Toponiem:	Nutricia (oost)
Datum onderzoek:	9 juli tot 20 september 2012
BAAC projectnummer:	A-12.0247
Coördinaten:	NO: 189.380 / 415.273 NW: 189.420 / 415.295 ZW: 189.462 / 415.247 ZO: 189.418 / 415.227
Kaartblad:	46A
Oppervlakte plangebied:	1250 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 500 m ²
OM-nummer:	52665
Onderzoeksnummer:	45906
Opdrachtgever:	Nutricia Cuijk
Contactpersoon:	D. Vernhout (dennis.vernhout@danone.com)
Bevoegde Overheid:	Gemeente Cuijk
Contactpersoon:	K. Peters (kees.peters@cuijk.nl)



2 Achtergrond¹⁰

2.1 Geologische, geomorfologische en bodemkundige achtergrond

Het plangebied is geomorfologisch niet gekarteerd.¹¹ Door extrapolatie van het zuidelijke, wel gekarteerde gebied kan worden aangenomen dat het plangebied in een zone met terraswelingen (legenda-eenheid 3L28) ligt. Op de bodemkaart ligt het plangebied grotendeels op een dijk. Het gebied ten westen van het plangebied ligt in een zone met licht zavelige ooivaaggronden (KRd1). In het meest zuidoostelijke deel van het Nutricia complex bevindt zich een kalkloze ooivaaggrond met zware zavel en lichte klei (Rd90C).

Het Land van Cuijk ligt op een geomorfologisch scharnierpunt in het rivierenlandschap van Zuid-Nederland. Ten zuiden van Cuijk bevindt zich een relatief nauw Maasdal, ingeklemd tussen de Peelhorst in het westen en de stuwwal van Nijmegen en het Maasterrassenlandschap in het oosten.¹² Ten westen van het Land van Cuijk bevindt zich het Maaslandschap waarin de rivier zich in verhouding tot het zuidelijk deel makkelijker lateraal kan verplaatsen en minder aan één vaste rivierloop gebonden is. Het regime van de rivier verandert bij dit scharnierpunt ook van insnijdend (verticale erosie) in het zuiden tot meanderend (laterale accretie) in het westen. In het geologische verleden heeft ook de Rijn een rol gespeeld bij de totstandkoming van het Land van Cuijk. Hieronder zal globaal de ontstaansgeschiedenis van het landschap rond het onderzoeksgebied beschreven worden.

Geomorfologisch gezien ligt het land van Cuijk in het oostelijke Maaslandschap van Noord-Brabant.¹³

Van der Beek & Isarin stellen dat, op grond van hun paleogeografische reconstructie, in het Land van Cuijk drie terrassen zijn te onderscheiden: het Laagterras, het X-terras en het huidige Maasdal. De 'fluviatiele' geschiedenis laat zich in dit gebied als volgt omschrijven: Het laagterras is in het Pleniglaciaal (meer dan 13000 jaar BP) opgebouwd door de vlechtende Rijn en Maas.¹⁴ De riviervlakte is dan ongeveer 10 kilometer breed. In het Bølling (± 13000 tot ± 12000 BP) en het Allerød (± 11800 tot ± 11000 BP) wordt er in een gedeeltelijk meanderend riviersysteem een leemlaag afgezet. Het X-terras wordt in de Jonge Dryas gevormd (± 11000 tot ± 10000 BP) en omvat een riviervlakte met een breedte van 2,5 kilometer. De Maas is in die tijd een vlechtende rivier. In het huidige Maasdal stroomt sinds het vroeg-Boreaal de meanderende Maas. In het huidige Land van Cuijk is dit dal maximaal 500 meter breed. In het Allerød (± 11800 tot ± 11000 BP) begon de erosie van het Laagterras, dat gevormd was in het Pleniglaciaal. De waterafvoer is geconcentreerd in een aantal meanderende hoofdgeulen die zich sterk insnijden. De overige geulen verkeren in een fase van verlanding.

¹⁰ Gebaseerd op Ball/Dijkstra 2011.

¹¹ Brouwer 2007, 5-6.

¹² Buitenhuis et al. 1991.

¹³ Buitenhuis et al. 1991.

¹⁴ Van der Beek/Isarin 1990.

In de Jonge Dryas (± 11000 tot ± 10000 BP) is de Rijn uit het gebied verdwenen en is de Maas een vlechtende rivier. Door opvulling van de insnijdingen uit de Allerød periode en laterale erosie ontstaat een nieuw terrasniveau, het X-terras. De Jonge Dryas is de belangrijkste periode geweest voor verstuiving, waarbij het rivierzand uit drooggevalen rivierbeddingen werd opgestoven door wind uit overwegend westelijke richting. In tegenstelling tot de rivierduinen aan de oostkant van de Maas in Noord-Limburg en in het Land van Maas en Waal, bereikten de rivierduinen in het Land van Cuijk niet zulke grote hoogten. Ook onder de oude kern van Cuijk en op diverse locaties daaromheen zoals de hoge kop 't Zand, direct nabij onderhavige onderzoekslocatie, is dergelijk rivierduinzand in deze tijd opgestoven. Dit zand wordt gerekend tot de Afzettingen van Delwijnen van de Formatie van Kootwijk. In het Preboreaal (± 10000 tot ± 9000 BP) snijdt de Maas zich diep in haar bedding in. In het Boreaal (± 9000 tot ± 8000 BP) concentreert de Maas haar waterafvoer in één geul. Normaal gesproken moet er sinds het vroeg- Boreaal tot op heden van tijd tot tijd afvoer van hoogwater hebben plaatsgevonden in het Land van Cuijk, met uitzondering van de hogere delen. Uit het bovenstaande kunnen we het volgende constateren: de centrale landschapsvormende factoren in en rond het onderzoeksgebied zijn enerzijds de erosie van het zich insnijdende en lateraal verplaatsende geulstelsel door de tijd en anderzijds de depositie van datzelfde geulstelsel buiten de geulen (terras- of komafzettingen). Als toegevoegde landschapsvormende factor gelden de eolische afzettingen (rivierduinzanden) die zanden uit het drooggevalen geulstelsel op de hogere terrasrestruggen afzetten en die dus vaak de werkelijke hoge gronden in de microregio vormen.

2.2 Historische achtergrond

Het plangebied ligt aan de oostzijde langs de Grotestraat, welke vanaf 1860 het huidige traject volgt.¹⁵ De voorloper van de Grotestraat, op een kadasterkaart uit 1831 de Steenstraat genoemd, werd in 1799 verhard. Tijdens eerder uitgevoerd archeologisch onderzoek van delen van het traject van de huidige Grotestraat is gebleken dat de Romeinse weg zich wellicht direct ten oosten van de Grotestraat bevindt en de middeleeuwse voorgangers er direct onder. In 1916 is een melkfabriek gebouwd aan de oostzijde van de Grotestraat. Daarvoor was het terrein in gebruik als boomgaard. Nutricia heeft in 1924 de melkfabriek overgenomen en in de loop der jaren meerdere keren de bedrijfspanden uitgebreid en verbouwd.

2.3 Archeologische achtergrond

Het plangebied ligt volgens de huidige inzichten ten oosten van het zuidelijke deel van het Romeinse grafveld dat langs de oude uitvalsweg van Cuijk richting het zuiden gelegen was. Het grafveld strekte zich uit over een lengte van minimaal 500 m en een breedte van mogelijk circa 50 m. Over de breedte van het grafveld (in oost west richting) kan bij gebrek aan goede waarnemingen met name aan de oostzijde van de Grotestraat nog maar weinig gezegd worden. Het onderhavige onderzoek is de eerste mogelijkheid om goede waarnemingen

te doen ten oosten van de Grotestraat. Het grafveld eindigde mogelijk ter hoogte van de zuidzijde van het Nutricia parkeerterrein, hoewel door de recente vondst van een graf ten zuiden van de ROB-opgraving uit 1989 aan deze stelling getwijfeld kan worden.¹⁶



Afb. 2.1 In dit rapport genoemd eerder uitgevoerd onderzoek op en bij het Nutriciaterrein.

Hessing meent dat het grafveld vanaf 40 na Chr., wanneer het grondgebied van het centrum van Cuijk bewoond wordt, in gebruik wordt genomen.¹⁷ De graven die in het noordelijke deel van het grafveld liggen dicht bij Ceulum zelf, dateren tenminste gedeeltelijk uit de 1^e eeuw na Chr. Van het vondstmateriaal uit de graven die door de Werkgroep Archeologie Cuijk op het terrein Grotestraat 90-92 zijn opgegraven stamt zeker 90% uit het derde kwart van de 1^e eeuw. Het merendeel van de bekende graven in dat deel van het grafveld is dan ook in die periode te dateren. De meer zuidelijk gelegen graven van het Nutriciaparkeerterrein direct in de omgeving van de huidige onderzoekslocatie, stammen uit het einde van de 2^e en de 3^e eeuw.¹⁸ Het grafveld heeft zich daarom vermoedelijk van het noorden uit vanaf de nederzetting naar het zuiden ontwikkeld. Wanneer een zone 'vol' was, werd het grafveld langs de Romeinse weg verder naar het zuiden uitgebreid. Wellicht zijn er ook delen van het grafveld die na verloop van tijd opnieuw in gebruik zijn genomen. Hoe het grafveld zich verder in oost-west richting heeft ontwikkeld is vooralsnog onbekend. Nergens lijkt de westgrens van het grafveld tot nu toe te zijn vastgelegd. Het gebrek aan meldingen van graven aan de oostkant van de weg is opmerkelijk. Aan die kant zijn vooralsnog geen duidelijke crematiegraven herkend. Hessing vermoedt dat het grafveld in elk geval tot ongeveer 260 na Chr. in gebruik blijft,¹⁹ maar omdat er wel degelijk aanwijzingen zijn voor activiteit uit het eind van de 3^e eeuw in Cuijk lijkt het goed mogelijk, dat het

15 Ball/Dijkstra 2011, 16.

16 Weterings in prep.

17 Hessing 2002.

18 Lippok 2013, 32-33.

19 Hessing 2002, 56.

grafveld ook zo lang in gebruik is gebleven. Graven uit deze periode zijn echter tot op heden niet bekend.

Dit geldt overigens ook ten dele voor graven uit de eerste helft van de 4^e eeuw. We kunnen vermoeden dat ze in, of in de buurt van het grafveld Grotestraat liggen. Graven uit de 4^e eeuw zijn nu reeds spaarzaam bekend. Eerder aan de Grotestraat gevonden wapengraven stammen uit de tweede helft van 4^e of de 5^e eeuw. De precieze locatie ervan is, bij gebrek aan goede coördinaten jammer genoeg niet meer te achterhalen. Samen met de tien laat-Romeinse graven die tijdens een onderzoek bij de plaatsing van een bergbezinkbassin naast het Nutricia-terrein, onder de Grotestraat zijn gevonden vormen zij het bewijs dat het grafveld Grotestraat waarschijnlijk steeds in gebruik is gebleven als begravingslocatie.²⁰

Het onderzoek Bergbezinkbassin leverde behalve graven ook resten van een weg op. Hoewel de aangetroffen wegresten waarschijnlijk op zijn vroegst uit de late middeleeuwen dateerden, wees het verschuiven van de weg van oost naar west er mogelijk op dat de Romeinse weg iets meer naar het oosten gezocht moest worden. Het onderzoek van Diachron bij het graven van funderingsleuven voor de aanleg van kolommen voor het nieuwe bedrijfsrestaurant van Nutricia en heeft meer aanwijzingen voor de aanwezigheid van een Romeinse weg opgeleverd.²¹ Daarnaast werd tijdens de opgraving een materieel rijk crematiegraf aangetroffen aan de westkant van de Grotestraat.

Archeologische verwachting

Binnen onderhavig onderzoeksgebied zelf geldt de specifieke (hoge) archeologische verwachting op het aantreffen van de Romeinse weg of heerbaan die waarschijnlijk het plangebied aan de uiterste westkant doorkruist en het Romeinse grafveld, waarvan mogelijk aan de oostzijde van de Romeinse weg nog crematie- en inhumatiegraven aan te treffen zijn.²² Deze oostzijde kan vermoedelijk in het plangebied bereikt worden.

Daarnaast kon rekening gehouden worden met nederzettingsresten uit verschillende perioden (bronstijd – nieuwe tijd), zoals bijvoorbeeld aangetroffen bij het onderzoek Bergbezinkbassin onder de Grotestraat. Daar zijn dicht onder de huidige plaveisels en direct onder de moderne kabels en leidingen Romeinse graven en andere grondsporen aangetroffen.²³ De gaafheid en conservering van structuren, sporen en vondsten was bij deze opgraving redelijk tot goed. Tijdens het onderzoek Bergbezinkbassin is één *ustrina* aangetroffen. Het verbrande zand, houtskoolrijk zand en vele aardewerkvondsten resteerden, hetgeen wijst op een grote gaafheid. Daarnaast waren crematiegraven, kringgreppels, inhumatiegraven, paalsporen, kuilen etc bewaard gebleven. De paleo-ecologische resten beperkten zich tot verkoolde macroresten uit het *ustrina* en crematiegraven van het Romeinse grafveld. Botmateriaal uit de inhumatiegraven was slecht bewaard. Plaatselijk was de bodem verstoord door oudere grond- of sloopwerkzaamheden.

Het feit dat de oostelijke van de twee gegraven sleuven van het onderzoek van Diachron uit 2010 direct grenst aan het onderhavige onderzoek maakt het extra relevant met betrekking tot de archeologische verwachting. Op basis van dit onderzoek zou de aanwezigheid van resten van een Romeinse weg verwacht kunnen worden in het meest westelijke deel van het plangebied.²⁴ Aan de noordoostkant van de oostelijke van de twee door Diachron begeleide sleuven

20 Ball 2006, 125-128.

21 Moesker/Stolk 2014.

22 Weterings 2012.

23 Ball 2006.

24 Moesker/Stolk 2014.

zijn vier sporen gevonden die in de middeleeuwen zijn gedateerd, hoewel een jongere datering voor die sporen niet is uitgesloten.



3 Onderzoeksvragen

Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van het goedgekeurde PvE²⁵ en het addendum op het PvE²⁶ dat noodzakelijk was vanwege wijzigingen in de planvorming. Voor dit onderzoek is in het PvE een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:²⁷

■ Algemeen:

- Bevinden zich archeologische resten in het plangebied?
- Zo ja, wat is de omvang van de vindplaats en de aard, datering en fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten.
- Wat is de stratigrafie van het bodemprofiel?
- Op welke diepte bevinden zich de aangetroffen archeologische resten?
- Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen en de resultaten van eerder uitgevoerd onderzoek in de directe omgeving?
- In welke mate zijn de aangetroffen resten nog intact?
- Welke fasering kan in de aangetroffen resten worden aangebracht?
- Kunnen sporen van overstromingen in het plangebied worden vastgesteld?
- Hoe zijn de conserveringsomstandigheden en wat is de invloed hiervan op de informatiewaarde van de vindplaats als geheel?
- Zijn de eventueel aangetroffen vindplaatsen behoudenswaardig conform de criteria uit de KNA 3.2 (en op basis van een vergelijking van vindplaatsen in hetzelfde landschap?)
- Is het zinvol de vindplaats(en) planologisch te beschermen, bijvoorbeeld via voordracht voor een AMK-status of uitbreiding van het bestaande AMK-terrein?
- Voldeed de in dit PVE gekozen strategie? Welke strategie/puttenplan zou de uitvoerend onderzoeker achteraf hebben gekozen?

■ Grafveld:

- Kan het onderzoek iets zeggen omtrent de procesgang van het grafritueel rondom een eventueel aanwezig grafveld?
- Indien een grafveld wordt aangetroffen: hoe 'lokaal' is het grafritueel? Wat zijn de verschillen tussen naburige grafvelden?
- Hoe kan een eventueel grafveld of een eventuele nederzetting binnen de context van het omringende cultuurlandschap worden geplaatst?
- Welke graftypen zijn aangetroffen (urnbegrafening, losse crematie, inhumatie etc.)?
- Welke vormen van bovengrondse architectuur behorend bij de graven zijn aangetroffen?

25 Brouwer 2009.

26 Weterings 2012.

27 Brouwer 2009, 7-8.

■ Romeinse weg:

- Hoe was de profielopbouw van de Romeinse weg (in de te onderscheiden fasen)?
- Zijn er houten structuren in het weglichaam verwerkt geweest? Wat was hun functie?
- Zijn (primaire of secundaire) bermgreppels aan te wijzen? Indien kan worden vastgesteld waar het weglichaam lag: waar bevinden de bermgreppels zich ten opzichte van het weglichaam?
- Zijn er fasen in de ontwikkeling van de weg te onderscheiden?
- Van wanneer dateert de aanleg van de verschillende fasen?
- Welke indicaties zijn er voor de gebruiksduur van de Romeinse weg?
- Welke materialen zijn verwerkt in de wegconstructie?
- In hoeverre stemt de werkelijke ligging overeen met de voorspelde ligging?

4 Werkwijze

Het veldonderzoek is conform de in het PVE en addendum gestelde eisen, de relevante hoofdstukken in KNA versie 3.2 en de procedures van BAAC uitgevoerd. Het addendum op het PVE schrijft voor, dat indien tijdens de proefsleuvenfase (fase A) behoudenswaardige resten in het plangebied zouden worden gevonden, in overleg met de opdrachtgever en bevoegde overheid besloten kon worden over te gaan tot fase B (zie tabel 1.1 en afb. 1.2). Daarbij zou het gehele plangebied ter hoogte van de locatie waar nieuwbouw is gepland archeologisch worden opgegraven. Na het uitvoeren van fase A (afb. 4.2a) is door BAAC een evaluatieverslag gemaakt met daarin het advies om inderdaad over te gaan tot fase B, op basis van een aangetroffen behoudenswaardige vindplaats.²⁸ De bevoegde overheid heeft ingestemd met dit advies. Vervolgens is min of meer tegelijkertijd het grootste deel van het plangebied waar nieuwbouw is gepland opgegraven (fase B) en een deel van de overige civieltechnische werkzaamheden archeologisch begeleid (fase C en D).²⁹ Na het afronden van fase B zijn op verschillende momenten werkzaamheden die onder fase C en D vielen, uitgevoerd (afb. 4.3).³⁰

Tabel 4.1 Schema met overzicht van de periode van uitvoer en omvang van de verschillende onderzoeksfasen. Zie ook afb. 4.3.

Fase	Werkput	Periode uitvoer	Oppervlak in m ²
A	1 + 2	9 juli 2012	107
B	4	16-17 juli 2012	106
C	3	10 juli 2012	25
	5	16-17 juli 2012	107
	6	18-20 juli 2012	30
	7	23-28 augustus 2012, 6-7 september 2012	26
	8	13-20 september 2012	21
D	5	16-17 juli 2012	Zie fase C, Wp 5
	8	13-20 september 2012	Zie fase C, Wp 8

28 Kemme 2012. De resultaten van fase A zijn kort weergegeven in het evaluatieverslag met daarbij een waardering van de vindplaats. Omdat vervolgens het selectiebesluit is genomen over te gaan op fase B n het gehele bouwblok op te graven, wordt het in dit rapport niet meer noodzakelijk geacht een waardering van de vindplaats conform KNA 3.2 te geven.

29 Fase C behelst het begeleiden van civieltechnische werkzaamheden binnen het plangebied. Fase D bestaat uit het opgraven van behoudenswaardige resten die tijdens fase C worden aangetroffen.

Tijdens fase A en B zijn de werkputten met behulp van een mobiele kraan met gladde bak aangelegd. Dit geldt ook voor die delen van fase C en D die tegelijkertijd met fase B zijn uitgevoerd (tabel 4.1). De overige delen van fase C zijn grotendeels met een minikraan gegraven. In het addendum op het PVE is vastgesteld, dat er tijdens fase A twee proefsleuven gegraven zouden moeten worden van 16 meter lang en vier meter breed en een totaal oppervlak van 128 m². Tijdens het onderzoek bleek dat het niet mogelijk was de eerste twee meter van proefsleuf 1 aan te leggen vanwege nog aanwezige betonnen bestrating. Tussen proefsleuf 1 en 2 moest een dammetje blijven staan, omdat daar een nog in werking zijnde 10Kv elektrakabel lag op circa 30 cm onder het maaiveld (afb. 4.1).



Afb. 4.1 Zuidelijk deel proefsleuf 2 waarop (achteraan) het dammetje te zien is dat moest blijven staan tussen proefsleuf 1 en 2. Bovenop het dammetje is een rood lint zichtbaar waar de 10kv kabel direct onder lag.

In beide proefsleuven is één vlak aangelegd op een relevant sporenniveau tussen circa 1,10 en 1,40 meter onder het maaiveld (tussen circa 10,45 en 10,75 m. +NAP). Het vlak is gefotografeerd, ingekrast, ingemeten met een GPS-ontvanger en beschreven. Er is in beide sleuven één profielstaat gedocumenteerd om de bodemopbouw vast te stellen en er zijn vier sporen gecoupeerd om de aard, datering en gaafheid van de aanwezige vindplaats te bepalen. De coupes zijn gefotografeerd, getekend op schaal 1:20 en beschreven.

Vóór fase B kon worden uitgevoerd, moest de hierboven genoemde 10Kv elektrakabel verlegd worden. Het graven van de nieuwe sleuf voor deze kabel is archeologisch begeleid en de sleuf zelf (werkput 3, afb. 4.2b) is gedocumenteerd middels fotografie en inmeten met GPS-ontvanger.

Fase B bestond uit het uitgraven van het overige deel van het plangebied waar nieuwbouw gepland was (tabel 1.1) en is als één werkput (werkput 4, afb. 4.2d) opgegraven en gedocumenteerd. De werkwijze was vergelijkbaar met die tijdens fase A, maar nu werd het vlak getekend met een robotic total station (RTS) en zijn alle sporen, ook die uit fase A, gecoupeerd en afgewerkt. Er is één greppel in het profiel gecoupeerd waarbij ook de bodemopbouw gedocumenteerd werd. Tijdens fase B zijn van twee sporen monsters genomen voor paleo-ecologisch onderzoek.

Zoals gezegd, is een deel van fase C en D (zie tabel 1.1) min of meer gelijktijdig met fase B uitgevoerd (werkput 5).³⁰

In fase C werd de diepte van het vlak voor een belangrijk deel bepaald door de civieltechnische werkzaamheden. De te begeleiden delen (werkput 5, afb. 4.2c) die direct grensden aan de zuidkant van proefsleuf 1 van fase A zijn even diep aangelegd als de proefsleuf. Daarbij kwamen verschillende sporen tevoorschijn. Deze zijn op dezelfde wijze gedocumenteerd als de sporen in fase B, waarmee

30 Strikt genomen had vóór de uitvoer van fase D een overlegmoment moeten plaatsvinden met de opdrachtgever en bevoegde overheid, in het veld. De opdrachtgever was wel op de hoogte van de werkzaamheden, maar omdat de civieltechnische werkzaamheden en fase B door elkaar liepen, bestond daartoe moeilijk de mogelijkheid en was het praktisch gezien, voor zowel de civieltechnische werkzaamheden als de archeologie, eenvoudiger de sporen in werkput 5 direct, en gelijktijdig met fase B, af te werken.

31 Er is slechts op één plek tot drie meter diep ten opzichte van het maaiveld gegraven. Er is in dit geval een sleuf gegraven in een talud naar een ingang van de gebouwen van Nutricia dat bestond uit opgebrachte grond. Het vlak in de sleuf lag dan ook niet significant dieper ten opzichte van NAP dan de andere sleuven in het plangebied. De meeste sleuven die begeleid zijn, reikten niet dieper dan 100 cm beneden maaiveld.

in feite fase D in werking is getreden. Het deel van het plangebied, dat direct grensde aan de noordgevel van de bestaande bebouwing (ook werkput 5) is minder diep uitgegraven, maar wel zodanig diep dat in de zuidoosthoek enkele sporen zijn aangetroffen. Ook deze zijn als onderdeel van fase D vastgelegd. In de weken na het afronden van fase B zijn op verschillende momenten civieltechnische werkzaamheden begeleid (werkput 6-8, zie tabel 4.1). Het ging hierbij om het graven van sleuven van circa 50 cm breed en maximaal 300 cm diep ten behoeve van het leggen van rioleringsbuizen.³¹ Er is echter zelden voldoende diep gegraven om sporen te kunnen herkennen. De contouren van de sleuven zijn ingemeten met een GPS-ontvanger en waar nodig zijn recente verstoringen en overgangen van lagen vastgelegd. Een enkele keer is een sleuf analoog getekend en ingemeten ten opzichte van bestaande bebouwing.

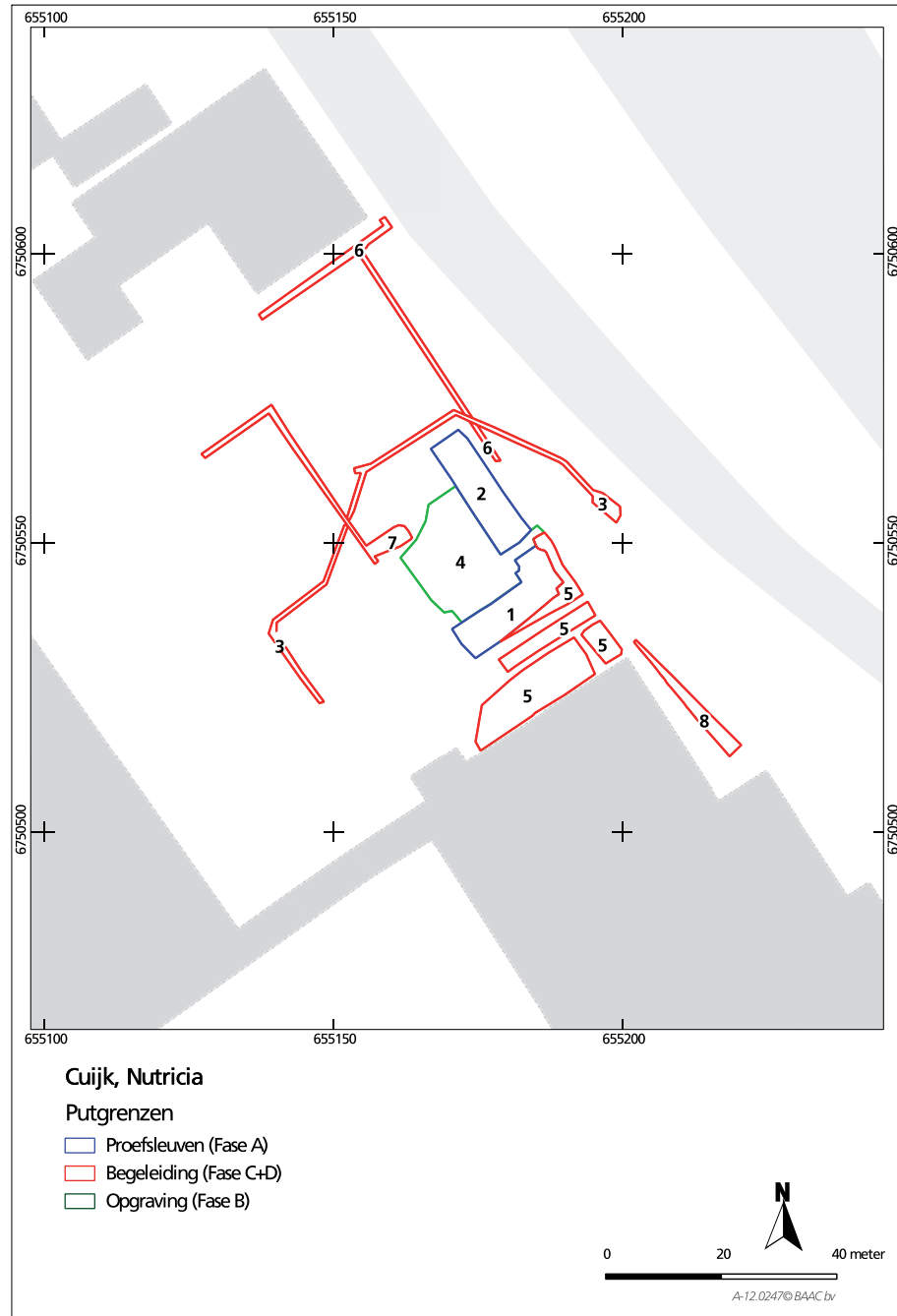
In algemene zin kan over de werkwijze nog worden opgemerkt, dat de manier waarop het onderzoek heeft moeten plaatsvinden beperkingen met zich meebracht. Door het versnipperde karakter van het onderzoek was het tijdens het veldwerk niet goed mogelijk een overzicht te krijgen van de aangetroffen sporen. Daardoor moest de interpretatie en dan met name het bepalen van de onderlinge samenhang tussen de sporen grotendeels achteraf, 'op de tekentafel' plaatsvinden. Waarnemingen gedaan tijdens het werk in het veld blijken in dit verband vaak onontbeerlijk voor een goed begrip van de archeologische weerslag van vroeger menselijk handelen. Deels in relatie tot deze opmerking kan worden toegevoegd, dat een schema zoals uitgewerkt in het addendum op het PVE (tabel 1.1) vanuit organisatorisch oogpunt goed verdedigbaar is, maar dat de praktijk doorgaans weerbarstig blijkt.

Afb. 4.2a-b Overzicht van de werkzaamheden in de verschillende fasen van het onderzoek. a) Proefsleuf 2, foto richting zuid; b) Deel van sleuf 3 aan de zijde van de Grotestraat. Dit was het enige stuk begeleid kabelsleuf dat onder de post-middeleeuwse lagen reikte;





Afb. 4.2c-d Overzicht van de werkzaamheden in de verschillende fasen van het onderzoek. c) Deel van werkput 5 direct naast de noordgevel van de Nutricia-gebouwen; d) Overzicht vlak werkput 4.



Afb. 4.3 Overzicht van de sleuven en werkputten die zijn aangelegd tijdens de verschillende fasen van het onderzoek.



5 Resultaten

Tijdens het onderzoek op het Nutriciaterrein aan de oostzijde van de Grotestraat zijn sporen daterend uit de midden-ijzertijd, de volle middeleeuwen en de nieuwe tijd aangetroffen. Daarnaast zijn losse vondsten uit de Romeinse tijd gedaan. De sporen worden per periode en per spoortype besproken. Uit de midden-ijzertijd is één spoor aangetroffen dat vermoedelijk het restant van een inhumatiegraf betreft. Ondanks de slechte conserverende omstandigheden van de bodem ter plaatse (van een spoor is eigenlijk nauwelijks meer sprake) gaat het hier toch om een belangrijke vondst. De meeste sporen dateren uit de volle middeleeuwen. Ondanks dat er een ruime hoeveelheid paalkuilen is gevonden uit deze periode, is het niet mogelijk gebleken hierin een structuur te ontwaren. Uit de nieuwe tijd zijn mogelijk aanwijzingen gevonden voor leerproductie. Vóór de antropogene sporen aan bod komen, wordt eerst een indruk gegeven van de bodemopbouw binnen het plangebied.

5.1 Ondergrond en stratigrafie

De bodemopbouw binnen de onderzochte delen van het plangebied vertoont, daar waar de bodem niet recent geroerd is, weinig variatie. Van het maaiveld naar beneden is de bodem opgebouwd uit een recente, sterk gemengde bouwvoor met veel puin met daaronder een laag donker bruingrijs iets siltig zand met stukken baksteen, kiezels en houtskool. Onder deze laag bevindt zich een sterk gebioturbeerd pakket grijsbruin, bruin gevlekt iets siltig zand met puntjes houtskool. Uit deze laag is bij de aanleg van het vlak aardewerk verzameld dat dateert van de Romeinse tijd tot ca. 1700 n. Chr. Ook zijn hierin twee kleipijpen gevonden die dateren tussen 1700 en 1900. Vervolgens is er een gebioturbeerd pakket bruin, licht bruin gevlekt zand met houtskool waargenomen. Het gaat hier waarschijnlijk om een vermengde A/B-horizont. Op de meeste plaatsen is onder deze laag een bruine, gebioturbeerde B-horizont gevonden, hoewel het soms slechts om enkele centimeters gaat. De mate waarin de B-Horizont intact is, lijkt verband te houden met variaties in de diepte waarop de C-horizont zich bevond. In profiel 101 (afb. 5.1a) lag de C-horizont relatief diep (10,60 +NAP) en is de B-horizont goed bewaard, in profiel 201 (afb. 5.1b) werd de C-horizont hoger aangetroffen (10,85 +NAP) en is de B-horizont nauwelijks bewaard.

Tijdens de begeleiding van het omleggen van een stroomkabel (werkput 3) viel op, dat zowel de B- als de C-horizont richting de Grotestraat minder diep kwamen te liggen ten opzichte van het maaiveld. Vermoedelijk betekent dit dat het terrein oorspronkelijk in westelijke richting opliep. In het oosten van het terrein lag de bodem van werkput 3 nog in de sterk gebioturbeerde grijs-bruine

laag. Omdat deze sleuf vlak langs de al gegraven proefsleuf 2 werd gegraven, is vrij zeker dat hieronder de C- en mogelijk een deel van de B-horizont nog intact aanwezig zijn geweest. Aan de westgrens van het terrein tegen het voetpad langs de Grotestraat lag de bodem van de sleuf min of meer op de overgang van de B- naar de C-horizont. Dit terwijl het oostelijk deel van de sleuf iets dieper aangelegd is dan het westelijk deel. In de Jonge Dryas is een rivierduinlandschap ontstaan langs delen van de Maas, onder andere ook in het Land van Cuijk wat de variaties in hoogte waarop de C-horizont is aangetroffen, kan verklaren.

Het vlak in de sleuven in fase A en B (werkput 1, 2 en 4) is aangelegd op de overgang van de B- naar de C-horizont of in de C-horizont. De vlakhoogten in de sleuven lagen tussen 10,45 en 10,75 m. +NAP. De meeste sporen werden pas zichtbaar in de C-horizont. In een aantal gevallen leken tijdens het aanleggen van het vlak sporen door te schemeren in de gebioturbeerde A/B-horizont, maar bleek het na iets verdiepen om dichtere clusters mollengangen te gaan. Daarom is er, zover mogelijk, voor gekozen onder deze laag het vlak aan te leggen.³²



Afb. 5.1a Profiel 101 richting noord.

32 In een deel van werkput 5 is het vlak niet in de C-horizont aangelegd, omdat het een onderdeel van de begeleiding betrof waarbij het voor de civieltechnische werkzaamheden niet nodig was dieper te graven.



Afb. 5.1b Profiel 201 richting west.



Afb. 5.1c Profiel 401 richting west.

5.2 Sporen

Tijdens het onderzoek zijn 86 spoornummers uitgegeven waarvan 11 aan de natuurlijke ondergrond, zeven aan natuurlijke sporen en vijf aan recente sporen, vier aan administratieve sporen en één spoornummer is komen te vervallen (zie afb. 5.8, bijlage 1 en 2). De overige sporen worden hieronder per periode besproken.

5.2.1 Een opmerkelijk spoor uit de midden-ijzertijd

(E.A.G. Ball, A.W.A. Kemme)

Een opmerkelijke vondst is een schaal van handgevormd aardewerk, die rechtop in het vlak is aangetroffen. Het voorwerp is (vrijwel) compleet, maar is waarschijnlijk door de druk van de grond, gebarsten.

Het betreft een licht gesloten lage schaal met een sterke rompknik en een zeer korte hals/uitstaande rand (afb. 5.4). Het gaat om type 32 zoals door Van den Broeke gedefinieerd voor Oss-Ussen.³³ De hoogte van de schaal is ca. 7 cm, de lengte van de schouder is ca. 1,7 cm, de hals/randlengte is ca. 0,9 cm en de randdiameter is 26 cm. Het stuk heeft een bodem met een standvlak dat vloeiend overgaat in de wand. Slijtagesporen op de bodem laten zien dat het stuk daadwerkelijk is gebruikt voordat het in de bodem terecht kwam. De schaal is uitgevoerd in een bruin tot grijs baksel, waarbij de binnenzijde duidelijk grijzer is dan de buitenzijde, die voornamelijk bruintinten laat zien. De klei waarvan het stuk is gemaakt, is met potgruis verschaald. Zowel de binnen- als de buitenzijde zijn glad, waarbij de buitenzijde, vooral boven de rompknik glanzend is gemaakt door polijsting. De wanddikte is ca. 6-8 mm.

Van den Broeke plaatst dit type schaal voornamelijk in fase F van Oss-Ussen en stelt dat deze schaal buiten Oss als de meest gangbare vorm van Marne-aardewerk in die fase is te bestempelen.³⁴ Het type wordt ten zuiden van de Rijn aan het eind van fase E geïntroduceerd en blijft in gebruik tot in fase G. Een datering in de periode van ca. 450 tot ca. 325 v Chr. ligt het meest voor de hand.

De schaal is min of meer op vlakniveau aangetroffen waarbij moet worden aangetekend dat het tijdens de aanleg van het vlak moet zijn geraakt waardoor twee scherven aan het oppervlak kwamen te liggen. Er was geen spoor zichtbaar rond de schaal, maar op basis van het feit dat de twee scherven uit de C-horizont kwamen, is de directe omgeving van de scherven als spoor aangegeven (afb. 5.2). Bij opschaven van het vlak werd snel duidelijk dat het hier een min of meer complete schaal betrof. Omdat complete stukken vaatwerk in archeologische contexten vaak wijzen op intentionele depositie en vanwege de nabijheid tot het Romeins grafveld aan de overzijde van de Grotestraat is besloten de schaal en de omgeving ervan te behandelen als crematiegraf (afb. 5.3). Er zijn tijdens de aanleg van het vlak, het couperen en uiteindelijk ook het zeven van de inhoud van de schaal en de grond eromheen geen crematieresten aangetroffen. Zowel de inhoud van de schaal als de grond eromheen is gezeefd. In de grond die zich in de schaal bevond is geen noemenswaardig vondstmateriaal aangetroffen. Uit de grond die om de schaal lag, zijn echter meerdere fragmenten glazuurkapjes van gebitselementen

³³ Van den Broeke 2012, 59.

³⁴ Van den Broeke 2012, 60.

verzameld. Dit wijst er waarschijnlijk op, dat de schaal bijgezet is in een inhumatiegraf.

Het menselijk skeletmateriaal betreft de onverbrande gebitselementen van een jongvolwassene (13-20 jaar oud).³⁵ Alleen het email van de kroon is bewaard gebleven, het dentine is verdwenen. Hierdoor lijkt het alsof de wortels nog niet gevormd zijn, maar de slijtage van een molaar en een premolaar geeft aan dat de gebitselementen al doorgebroken waren. Ook heeft een stukje kies lichte *calculus* (tandsteen), wat alleen ontstaan kan zijn na het doorbreken van het element. Op basis van de ongesleten M3 (waaruit blijkt dat dit element nog niet doorgebroken was) is de leeftijdsschatting tussen de 13 en 20 jaar oud. Het geslacht kon niet bepaald worden en er zijn geen pathologische botveranderingen aangetroffen. Aangezien er geen skeletelementen zijn gevonden, is het aannemelijk dat de bodem een dusdanig hoge zuurgraad had, dat alleen het email van de tanden bewaard is gebleven. Het totale gewicht van het botmateriaal was 3 gram.



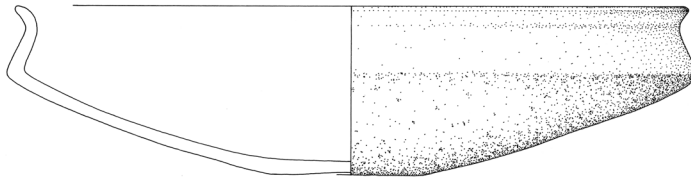
Afb. 5.2 De schaal na opschaven van het vlak.

Afb. 5.3 Coupe op 'spoor' rond de schaal. Van een zichtbaar spoor bleek geen sprake.



35 Deze alinea ongewijzigd overgenomen uit Berk 2013, 9. Zie bijlage 4.

De schaal is het enige stuk aardewerk uit de prehistorie dat tijdens deze kleine opgraving is aangetroffen en andere inhumatiegraven uit deze periode zijn uit de directe omgeving niet bekend. Het feit dat er om de schaal heen geen grondverkleuring zichtbaar was, kan er echter op duiden dat er wel degelijk meer begravingen in de nabijheid hebben gelegen, maar dat die bij gebrek aan bijgaven nauwelijks herkenbaar zijn. Ook in het hier besproken geval kon enkel doordat grond van rondom de aangetroffen schaal is bemonsterd en gezeefd het tandglazuur worden gevonden, wat wijst op de aanwezigheid van een inhumatiegraf.



Afb. 5.4 Handgevormde schaal, Van den Broeke type 32. Schaal 1:3.

5.2.2 Romeinse Tijd

Eén kuil met spoornummer 1003 had een zeer lichtbruine vulling en was niet erg duidelijk begrensd in de coupe. Het zou kunnen dat de kuil door verbruining (de B-horizont was in dit deel van de proefsleuf tot iets onder het vlak bewaard) en bioturbatie moeilijk zichtbaar is geworden. Er is één klein fragment *terra nigra* in gevonden dat gedateerd is tussen 0 en 100 n. Chr. Het blijft onduidelijk of het hier überhaupt een antropogeen spoor betreft en zo ja, of het daadwerkelijk uit de Romeinse tijd dateert.

5.2.3 Volle middeleeuwen

Tijdens het onderzoek zijn 53 sporen gevonden die waarschijnlijk in de volle middeleeuwen dateren. Het betreft paalkuilen, kuilen en een greppel (afb. 5.5). Slechts een klein deel van de sporen bevatten vondsten, maar op basis van overeenkomsten in kleur en omvang kan een groot deel van de sporen zonder vondsten vermoedelijk ook in de middeleeuwen worden gedateerd. Een klein aantal sporen was duidelijk kleiner en had een lichtere vulling. Wellicht zijn dit oudere sporen, maar door gebrek aan vondsten en oversnijdingen is dat niet met zekerheid te stellen.

Ondanks het relatief grote aantal van 47 paalkuilen was het niet mogelijk gebouwen te herkennen. De paalkuilen behoren waarschijnlijk tot meerdere elkaar oversnijdende gebouwen, maar er is geen duidelijke structuur in te ontwaren. De reden om te vermoeden dat de paalkuilen tot meerdere gebouwen behoren, is met name de spreiding van de sporen. Er lijken in het noordoosten van sleuf 1 en het zuidoosten van sleuf 2 te veel sporen geclusterd te liggen om alle onderdeel te zijn van één middeleeuwse gebouwplattegrond, van welk type of soort dan ook (zie bijlage 1).³⁶ Daarnaast is de afstand tussen de sporen in het noordwesten van werkput 2 en die in werkput 8 waarschijnlijk te groot om tot één gebouwplattegrond te behoren. Vermoedelijk bevinden zich ten oosten van het onderzochte gebied meer middeleeuwse sporen.

36 Uitgaande van de gebruikelijke gebouwplattegronden die bekend zijn uit de volle middeleeuwen in zuidelijk Nederland.

De paalkuilen waren tussen 10 en 62 cm diep bewaard, met een gemiddelde diepte van 23 cm. De diameter van deze sporen loopt nogal uiteen, van ca. 30 cm tot 115 cm. Bij acht paalsporen kon onderscheid worden gemaakt tussen paalkern en insteek. In vijf paalkuilen (S1004, 1008, 2003, 2005, 4011, zie bijlagen 1 en 2) is aardewerk aangetroffen met een overwegend vol-middeleeuwse datering (zie paragraaf 5.3 en bijlage 3). Twee paalkuilen (S2003 en 2005) bevatten ook scherven Romeins aardewerk, maar het gaat hier om opspit.

Twee paalkuilen in werkput 2 (S2004 en 2010) hadden een lichtere vulling dan de overige paalkuilen en waren een stuk kleiner in het vlak. Mogelijk gaat het hier om sporen ouder dan de middeleeuwen. Deze twee sporen waren respectievelijk 14 en 19 cm diep.

Er zijn vijf vol-middeleeuwse sporen als kuil aangeduid. Drie daarvan zijn kuil genoemd (S1015, S1016 en S2002), maar omdat ze grotendeels verstoord waren of buiten de werkput lagen kon niet bepaald worden of het om paalkuilen of andersoortige kuilen ging. Samen met de kuilen S1010 en S4004 zijn deze kuilen tot de middeleeuwse sporen gerekend op basis van gelijkenissen qua kleur en samenstelling van de vullingen en het feit, dat spoor 1010 een scherp kogelpot en Zuid-Limburgs aardewerk bevatte met een datering tussen 900 en 1225. Spoor 1010 en 4004 waren respectievelijk 1,2 en 1,75 meter in diameter en 20 en 24 cm diep.

Twee spoornummers zijn uitgedeeld aan één greppelstructuur, één keer in proefsleuf 2 (S2007) en één keer tijdens fase B in werkput 4 (S4008). Deze greppel is in beide werkputten gecoupeerd en bleek in profiel 401 (afb. 5.1c) 42 cm diep onder de post-middeleeuwse ophogingen bewaard te zijn. De greppel was sterk gebioturbeerd en daarom in het profiel moeilijk te onderscheiden van de eveneens gebiotubeerde A/B- en B-horizonten. Er is geen vondstmateriaal uit de greppel verzameld, maar deze doorsneed twee sporen die tot de middeleeuwse sporen zijn gerekend (S2006 en S2009), terwijl deze werd doorsneden door S2008, dat ook middeleeuws lijkt te zijn. De kleur en samenstelling van de greppel komt overeen met de in de middeleeuwen gedateerde (paal)kuilen. De greppel is waarschijnlijk contemporain met een deel van de overige middeleeuwse sporen, maar jonger dan een ander deel. De greppel zou gediend kunnen hebben als erfscheiding, maar de grootte van de opgraving geeft te weinig overzicht om dit met zekerheid te kunnen stellen.



Afb. 5.5 Een impressie van de verschillende vol-middeleeuwse sporen in het vlak (a) en in de coupe (b-d).





5.2.4 Nieuwe Tijd

Voor twee kuilen in proefsleuf 2 (S2012 en S2013, afb. 5.6) die op basis van kleur en samenstelling afwijken van de overige aangetroffen sporen, dateren waarschijnlijk in de nieuwe tijd, hoewel een exacte datering bij gebrek aan vondstmateriaal moeilijk te geven is. Het gaat om één kuil die in zijn geheel in de sleuf lag en één direct ten oosten ervan die deels in de sleuf lag en deels erbuiten. Opvallend aan de kuilen is dat ze beide een buitenste vulling hadden die volledig uit leem bestond en een bak leek te vormen (afb. 5.7). De vulling van deze bakken bestond uit een laag donker bruingrijs zand met brokjes leem en puntjes houtskool en baksteen met daaronder een laag donker

grijsbruin zand met houtskool en verbrand leem. In spoor 2012 is baksteen en aardewerk gevonden dat gedateerd kan worden tussen 1150 en 1400 n. Chr. De aanwezigheid van middeleeuws vondstmateriaal kan verklaard worden uit het feit, dat zich in de bovenliggende lagen een ruime hoeveelheid middeleeuws vondstmateriaal bevindt en dat bij het dichtgooien materiaal uit deze lagen in de kuil terecht is gekomen.

Eén mogelijkheid voor de functie van deze kuilen is, dat het hier gaat om de restanten van leerlooierskuipen. Leerlooierskuipen werden zoals de naam doet vermoeden gebruikt in het proces van leerproductie. De kuipen werden gevuld met gemalen eikenschors (*run* of *eek*) en daarin werden de huiden gelegd. De kuipen zelf waren gemaakt van baksteen of hout dat aan de buitenkant aangesmeerd werd met klei of leem.³⁷ Mogelijk is de houten constructie bij het buiten gebruik raken van de kuilen die bij het onderzoek zijn aangetroffen verwijderd. Tegelijkertijd is het ontbreken van een houten constructie en het feit dat er in de kuilen geen aanwijzingen zijn gevonden voor het gebruik van run reden om te twijfelen aan een interpretatie als looierskuil. Zij lijken echter



Afb. 5.6. Spoor 2012 in het vlak van proefsleuf 2.



Afb. 5.7. Coupe op spoor 2012.

37 Van der Mark 2006, 104-107.

Afb. 5.8 Alle-sporenkaart van het opgegraven deel.³⁸



38 Een kaart met daarop alle spoornummers is opgenomen als bijlage 1.

duidelijk op looikuipen zoals onder andere aangetroffen bij Arnhem-Musiskwartier en Eindhoven-Bubble.³⁹ Waar de kuilen anders voor gediend kunnen hebben is niet duidelijk.

In de 19^e en 20^e eeuw kende Cuijk meerdere leerlooiersbedrijven waaronder twee grote, namelijk de firma Regouin en de Gebr. Manders.⁴⁰ Er zijn geen leerlooiers bekend die op de huidige locatie van Nutricia opereerden, maar leerlooien is lange tijd door verschillende beroepsgroepen waaronder boeren, als nevenactiviteit uitgevoerd.

5.3 Vondsten

Tijdens de verschillende onderzoeken zijn in totaal 30 vondstnummers uitgedeeld. Het merendeel van de vondsten (n= 72) bestaat uit aardewerk, het overige deel omvat fragmenten baksteen (n= 12), glas (n= 1), metaal (n= 4), dierlijk bot (n= 1), natuursteen (n= 4) en menselijk tandkapsel. Tijdens de uitwerking zijn nog twee vondstnummers uitgedeeld aan het zeefresidue (V31) van grond dat in de complete schaal (V29) zat en het tandkapsel (V32) uit grond dat direct om hetzelfde stuk vaatwerk lag. De schaal en de tandkapsels zijn hierboven al uitgebreid behandeld (paragraaf 5.2.1) en zullen hieronder niet meer aan de orde komen.

5.3.1 Aardewerk uit de Romeinse tijd, de middeleeuwen en de nieuwe tijd (S.A.L. Peters)

Tijdens het archeologisch onderzoek zijn in totaal 13 fragmenten aardewerk uit de Romeinse tijd en 45 aardewerkscherven uit volle en late middeleeuwen geborgen (tabel 5.1).

Een deel van het materiaal, 32 scherven in totaal, is afkomstig uit paalsporen, een kuil en een laag. Een ander deel, 39 scherven in totaal, werd verzameld bij de aanleg van de opgravingsvlakken. Van deze laatste groep scherven is de spoorcontext niet bekend.

Hieronder worden de aangetroffen aardewerksoorten beschreven. De nadruk ligt op de middeleeuwen, omdat de meeste sporen uit die periode lijken te dateren. Van het Romeins aardewerk dat grotendeels aanlegvondsten of opspit betreft, worden alleen de aantallen gegeven. De determinaties zijn gebaseerd op maakwijze, baksel, magering, afwerking, versiering, vorm en type. Voor gedetailleerdere beschrijvingen van de verschillende aardewerksoorten wordt verwezen naar de aangehaalde literatuur.

Handgevormd Kogelpotaardewerk

Handgevormd kogelpotaardewerk komt in de volle middeleeuwen in een groot deel van Nederland algemeen voor.⁴¹ Onder deze noemer of onder de naam Zuid-Nederlands handgemaakt aardewerk vallen in Zuid-Nederland verschillende baksels. Het is vervaardigd vanaf het begin van de 9^e eeuw en lijkt op veel vindplaatsen in de Zuid-Nederlandse Kempen in het derde kwart van de 11^e eeuw geheel te verdwijnen, hetgeen samen valt met de introductie van aardewerk uit Zuid Limburg.⁴² Op andere vindplaatsen lijkt dit aardewerk nog tot in de 12^e eeuw voor te komen.

39 Resp. Van der Mark 2006, 104-107, met name afb. 5.11 werkput 14, spoor 66; Van der Mark 2012, 20-23, Spoor 1002, exemplaar met bewaard hout.

40 <http://www.fotoarchiefdienst.nl/hmk/gebouwen/cu/leerloerijen.html>.

41 Verhoeven 1998.

42 Verhoeven 1998.

Aardewerksoort	Aantal
<i>Romeins</i>	
Gladwandig aardewerk	4
Ruwwandig aardewerk	5
<i>Terra nigra</i>	1
<i>Terra sigillata</i>	2
Blauwgrijs aardewerk	1
Totaal	13
<i>Middeleeuwen/Nieuwe tijd</i>	
Kogelpotaardewerk	1
Paffrath-aardewerk	1
Pingsdorf-aardewerk	1
Andenne/Maasvallei-aardewerk	5
Zuid-Limburgs aardewerk	6
Elmpter aardewerk	20
Protosteengoed	1
Grijs steengoed	2
Grijsbakkend aardewerk	2
Roodbakkend aardewerk	2
Witbakkend aardewerk	2
Pijpaarde	2
Totaal	45

Tabel 5.1 Aantal aangetroffen scherven per aardewerksoort.

Bij de opgraving Cuijk, Nutricia is één scherp handgevormd kogelpotaardewerk gevonden. Deze scherp dateert uit de periode 900-1200.

Andenne/Maasvallei-aardewerk

Andenne/Maasvallei-aardewerk is afkomstig uit het Midden-Maasgebied, de streek tussen Luik en Namen. In dit gebied werd van de 10^e tot de 14^e eeuw aardewerk geproduceerd dat een groot verspreidingsgebied kende. Het aardewerk kenmerkt zich door een over het algemeen fijn baksel dat lichtgeel, rossig of oranje tot grijs van kleur is en deels is voorzien van loodglazuur. Het bekendste productiecentrum is Andenne, waar vanaf circa 1050 keramiek werd vervaardigd. Hiervan is de typologie vrij goed bekend door de publicatie van Borremans en Warginaire.⁴³

Bij de opgraving zijn in totaal vijf scherven van Andenne/Maasvallei-aardewerk gevonden.

Het betreft vijf wandfragmenten waarvan er één van loodglazuur is voorzien. Deze scherven worden gedateerd tussen 900 en 1225.

43 Borremans & Warginaire 1966.

Pingsdorf-aardewerk

Pingsdorf-aardewerk werd geproduceerd in het gelijknamige dorp Pingsdorf in het Duitse Rijnland. Het komt voor het eerst voor aan het eind van de 9^e eeuw en is kenmerkend voor de periode tussen circa 900 en 1225. Het meeste Pingsdorf-aardewerk is gedraaid en versierd met rode verfstrepen. Het baksel is vaak hard en wit of geel van kleur, gemagerd met fijn zand. Zachte baksels zijn zeldzaam.⁴⁴ Bij de opgraving is een scherf gevonden uit deze productieplaats. Het gaat om een stuk oor, een bandoor, dat mogelijk afkomstig is van een tuitpot. Het dateert uit de periode 900-1225.

Zuid-Limburgs aardewerk

In een aantal productiecentra in Zuid-Limburg (Brunssum, Schinveld, Nieuwenhagen en Waubach) werd vanaf de tweede helft van de 11^e eeuw tot in de 14^e eeuw aardewerk vervaardigd.⁴⁵ Dit aardewerk lijkt in drie baksels te zijn uitgevoerd; een met een fijne magering, een tweede met een grovere magering en vanaf de 13^e eeuw een derde baksel met nog grovere magering. In dit laatste baksel is het Zuid-Limburgse proto-steengoed uitgevoerd. Zuid-Limburgs aardewerk is evenals het materiaal uit Pingsdorf vaak versierd met verfstrepen, later in de 12^e en het begin van de 13^e eeuw zijn potten geheel ondergedompeld in een ijzerhoudende kleipap (engobe). Het baksel is wit tot lichtgeel van kleur, soms ook donkerbruin. Veel potten zijn handgevormd. Bij het onderzoek zijn in totaal 6 scherven Zuid-Limburgs aardewerk gevonden. Het betreft wandscherven die tussen 1050 en 1225 gedateerd worden. Een exemplaar heeft op de buitenzijde een decoratie van engobe. Dit fragment dateert uit de periode 1175-1225.

Elmpter aardewerk

Elmpter aardewerk werd geproduceerd in de regio Elmpt/Brüggen, maar ook buiten deze regio kwamen productiecentra voor, zoals in Oosterbeek bij Arnhem. Het betreft hoofdzakelijk handgemaakt aardewerk. Het baksel is donker tot lichtgrijs kleur. Vaak is de binnenkant licht gebleven, met een donkere buitenzijde. Kenmerkend is dat van de buitenkant soms schilfers zijn afgebroken, waardoor het lichtere baksel zichtbaar wordt. De potten hebben soms een metaalachtige glans. Het baksel is gemagerd met ongelijk verdeeld grof zand met soms kleinere en grotere fragmenten kwarts. De begindatering van de productie werd over het algemeen gesteld op het laatste kwart van de 12^e eeuw, maar tegenwoordig wordt een begindatering rond 1150 aangehouden.⁴⁶ De einddatering ligt rond 1350. Bij de opgraving in Cuijk zijn 20 scherven van Elmpter aardewerk gevonden. Het gaat om wandscherven met een dikte tussen de 0,4 en 0,6 mm. De fragmenten zijn te klein om de vorm van het oorspronkelijke voorwerp te bepalen. Deze scherven dateren uit de periode 1150-1350.

Protosteengoed en steengoed

Vanaf omstreeks 1225 werd in Zuid-Limburg proto-steengoed vervaardigd. Dit werd gedraaid en op hoge temperatuur gebakken, maar nog niet zover dat de magering helemaal samensmolt met de kleimassa. Steengoed werd vanaf omstreeks 1300 gemaakt. Hierbij is de magering niet meer te herkennen. Proto-steengoed werd vaak ondergedompeld in een ijzerhoudende kleipap, wat

44 Sanke 2002; Verhoeven 1998.

45 Bruijn 1962/1963.

46 Theuws, Verhoeven & Van Regteren Altena 1988.

een paarse kleur tot gevolg had. Buiten Zuid-Limburg is proto-steengoed en steengoed onder andere gemaakt in Langerwehe (D) en Siegburg (D). Bij het onderzoek is één scherf proto-steengoed aangetroffen. Het gaat om een oor, een bandoor, van een kan. Deze kan was voorzien van paarse engobe. Het oor dateert uit de periode 1225-1300. Daarnaast zijn twee wandscherven grijs steengoed gevonden die zijn voorzien van engobe en zoutglazuur. Ze dateren respectievelijk uit de periode 1300-1400 en 1450-1700.

Grijsbakkend en Roodbakkend aardewerk

Grijsbakkend en roodbakkend aardewerk werd vanaf de 13^e eeuw geproduceerd in productieplaatsen in of in de nabijheid van steden. Bekende productiecentra zijn onder andere Bergen op Zoom en 's-Hertogenbosch. Grijsbakkend aardewerk is vervaardigd van ijzerhoudende klei en is doordat de zuurstoftoevoer in de oven afgesloten werd reducerend gebakken. Dit aardewerk werd voornamelijk geproduceerd in de periode 1300-1500. Roodbakkend aardewerk werd gemaakt van dezelfde ijzerhoudende klei en is oxiderend gebakken. Dit aardewerk is soms voorzien van loodglazuur. Tot 1500 gaat het over het algemeen om een glazuur van loodsnippers wat een onregelmatig oppervlak gaf, later komt een meer egaal glazuur voor.

Bij het onderzoek zijn twee wandscherven grijsbakkend aardewerk verzameld en een bodem- en een wandscherf van roodbakkend aardewerk. De laatste twee zijn voorzien van loodglazuur. Het grijsbakkend aardewerk dateert uit de periode 1300-1500, het roodbakkend aardewerk uit de periode 1300-1600.

Witbakkend aardewerk

Witbakkend aardewerk werd onder andere geproduceerd in het Midden-Maasgebied. Een van de productieplaatsen was de eerder genoemde plaats Andenne waar de productie tot in de 14^e eeuw plaatsvond. Ook in Langerwehe (D) werd gedurende de 14^e eeuw witbakkend aardewerk gemaakt. Zowel het aardewerk het Midden-Maasgebied als het aardewerk uit Langerwehe is over het algemeen bedekt met loodglazuur.

Bij het onderzoek zijn twee randscherven van een kom gevonden. Deze zijn voorzien van loodglazuur en kunnen gedateerd worden in de periode 1300-1600.

Pijpaarde

Vanaf omstreeks 1580 werden in Nederland kleipijpen van witte pijpaarde gemaakt. Op basis van vormtype en andere kenmerken zoals versieringen en merken kunnen kleipijpfragmenten over het algemeen goed gedateerd worden. Bij het onderzoek zijn twee kleipijpfragmenten gevonden. Het gaat om een steel en een kop die respectievelijk gedateerd kunnen worden in de periode 1700-1900 en 1775-1900.

5.3.2 Bouwkeramiek

Er zijn twaalf fragmenten bouwkeramiek gevonden tijdens het onderzoek. De meeste fragmenten zijn niet dateerbaar, maar vijf stukken afkomstig van twee bakstenen (vnr. 26) kunnen tussen 1200 en 1400 gedateerd worden.

5.3.3 Metaal

Er zijn drie fragmenten ijzer en een stuk metaalslak gevonden tijdens het onderzoek. Het slak en twee van de metalen voorwerpen zijn in sporen aangetroffen. Het ijzer dat in spoor 2012 is gevonden is een onbepaalde klomp. De overige twee fragmenten metaal zijn afkomstig van spijkers.

5.3.4 Natuursteen/steenkool

Er zijn vier stukken natuursteen gevonden tijdens het onderzoek. Drie daarvan zijn verzameld uit de bovengrond en bestaan uit twee stukken steenkool en één stuk kwartsiet. In spoor 1004 is een fragment leisteen gevonden.

5.3.5 Glas

Er is één scherp kleurloos, verbrand vensterglas gevonden bij de aanleg van het vlak. Deze dateert waarschijnlijk in de nieuwe tijd.

5.3.6 Dierlijk bot

Er is één onbepaald stuk dierlijk bot verzameld uit de bovengrond tijdens de aanleg van werkput 4.

5.3.7 Vondstmateriaal per spoorcontext

In de sporen 1003, 1004, 1008, 1010, 2003, 2005 en 4011 werden in totaal 10 aardewerkscherven aangetroffen. Uit enkele paalkuilen is Romeins aardewerk afkomstig. Het gaat om paal(?)kuil 1003 die een scherp *terra nigra* aardewerk heeft opgeleverd, en paalkuil 2003 waaruit een scherp ruwwandig aardewerk werd verzameld. In paalkuil 2005 is eveneens Romeins aardewerk gevonden, maar ook aardewerk uit de volle middeleeuwen. In dit geval gaat het waarschijnlijk om opspit van Romeins materiaal in een vol-middeleeuws spoor. Het vol-middeleeuws aardewerk in de paalkuilen bestaat uit een scherp handgevormd kogelpotaardewerk, een scherp Pingsdorf-aardewerk, een scherp Andenne/Maasvallei-aardewerk, een scherp Paffrath-aardewerk en drie scherven Zuid-Limburgs aardewerk. Op basis van deze vondsten kunnen de paalsporen in de periode 1050-1225 gedateerd worden.

Uit de kuil 2012 zijn twee stuks bouwkeramiek gevonden. Het gaat om twee stukken baksteen van roodbakend aardewerk. Van een van de fragmenten konden de formaten bepaald worden. Deze baksteen had een hoogte van 6 centimeter en een breedte van 13 centimeter. Bakstenen met deze formaten werden gebruikt in de periode 1200-1400. Naast deze stukken baksteen zijn twee stuks keramiek gevonden. Het gaat om een scherp Zuid-Limburgs aardewerk die een engobe-decoratie heeft en een scherp Elmpeter aardewerk. Samen wijzen ze op een datering van dit spoor in de periode 1200-1300. De aard van de context zou echter kunnen duiden op een jongere datering van het spoor (zie paragraaf 5.2.4).

Bij de aanleg van proefsleuf 1 werden in totaal 13 aardewerkscherven verzameld. Het gaat om zowel romeins aardewerk als vol-middeleeuws aardewerk. De romeinse fragmenten ruwwandig en gladwandig aardewerk en *terra sigillata* zijn waarschijnlijk als opspit in een jongere laag terechtgekomen.

Het middeleeuwse materiaal bestaat uit twee scherven Andenne/Maasvallei-aardewerk, een scherf Zuid-Limburs aardewerk, vier scherven Elmpter aardewerk en een scherf protosteengoed. Het middeleeuws schervenmateriaal dateert tussen 1050 en 1225.

Bij de aanleg van werkput 4 werden 39 stuks aardewerk verzameld. Ook hier gaat het om zowel Romeins aardewerk als om vol-middeleeuws aardewerk. Opvallend is het relatief grote aandeel van Elmpter aardewerk.



6 Kleine opgraving, grote thema's

In de zomer van 2012 heeft op verschillende momenten archeologisch onderzoek plaatsgevonden op het terrein van Nutricia Cuijk. Het onderzoek bood een unieke mogelijkheid een kijk te nemen aan de oostzijde van de Grotestraat. Aan de westkant van deze weg heeft een Romeins grafveld gelegen. Ook direct buiten het plangebied, onder de Grotestraat, zijn crematie- en inhumatiegraven gevonden.⁴⁷ Er zijn echter tot op heden geen graven bekend die ten oosten van de Grotestraat lagen.

Het onderzoek Nutricia Cuijk heeft geen sporen van Romeinse graven opgeleverd. Wel zijn in de bovengrond scherven Romeins aardewerk gevonden, maar gezien de nabijheid van het Romeinse grafveld aan de overzijde van en onder de Grotestraat hoeft dit niet te verbazen. Dat er geen graven zijn aangetroffen, betekent niet dat zich aan de oostzijde van de weg helemaal geen graven bevinden. Onderzoek heeft uitgewezen, dat er aan de westzijde van de weg ook zones zijn geweest zonder begravingen.⁴⁸

Ook van een mogelijk aanwezige Romeinse weg is geen spoor gevonden, hoewel daarbij vermeld moet worden, dat de mogelijkheden om langs de westgrens van het plangebied te graven, waar de grootste kans bestond op het aantreffen van wegresten, miniem waren.

Zo bezien kunnen de resultaten van het onderzoek voor wat betreft de Romeinse tijd wellicht enigszins mager genoemd worden. Dit betekent echter niet dat er geen opmerkelijke ontdekkingen zijn gedaan. Zowel de vondst van een mogelijk inhumatiegraf⁴⁹ uit de midden-ijzertijd, als aanwijzingen voor bewoning in de volle middeleeuwen waren verassende ontdekkingen die een bijdrage leveren aan het verfijnen van het beeld van Cuijk in het verleden. Hieronder wordt een poging gedaan de resultaten van het onderzoek zoals weergegeven in hoofdstuk 5 in een breder kader te plaatsen om het belang ervan beter te kunnen duiden.

De vondst van een schaal uit de midden-ijzertijd en in de onmiddellijke nabijheid daarvan tandkapsels van een mens mag uitzonderlijk worden genoemd. Gedurende de ijzertijd was cremeren de meest gangbare manier van omgaan met een overledene. Alleen in het kustgebied zijn in nederzettingscontexten geïsoleerde inhumatiegraven gevonden.⁵⁰ In de vroege en midden-ijzertijd lijkt er echter binnen een beperkt gebied in Nederland en gedurende een beperkte tijd inhumatie-begraving naast cremeren toegepast. Dit fenomeen moet los worden gezien van wat er zich in het kustgebied afspeelde en is tot nu toe voornamelijk in de Betuwe geconstateerd, zoals bij opgravingen in Geldermalsen en Lent.

Over het hoe en waarom van deze in ruimte en tijd beperkte praktijk bestaan nog veel vraagtekens. Het is bijvoorbeeld onduidelijk wat de oorsprong is van

47 Ball et al. 2010.

48 Ball/Heirbaut 2005.

49 In het vervolg zal niet steeds over mogelijk inhumatiegraf, maar gewoon over inhumatiegraf worden gesproken om de leesbaarheid te bevorderen.

50 Van den Broeke/Hessing 2005, 655.

dit begrafenisritueel. Van den Broeke en Hessing hebben in een artikel uit 2005 een kort overzicht gegeven van de stand van onderzoek op dat moment.⁵¹ Op basis van een grafveld gevonden in Geldermalsen waarin crematies en inhumaties naast elkaar voorkwamen, werd vermoed dat het gebruik wellicht een noord-Franse oorsprong had en zich beperkte tot de midden-ijzertijd. Vondsten in Lent en Oosterhout wezen echter op de mogelijkheid dat het inhumeren iets eerder begon dan de midden-ijzertijd en wellicht samenhang met de komst van een groep immigranten uit het midden Rijngebied. Sinds het verschijnen van het artikel uit 2005 zijn nog vier vindplaatsen van vroege tot midden-ijzertijd grafvelden met zowel crematie- als inhumatiegraven opgegraven. Deze bevonden zich wederom alle in de Betuwe, in Meteren, Ewijk, Lent en Ressen.⁵²

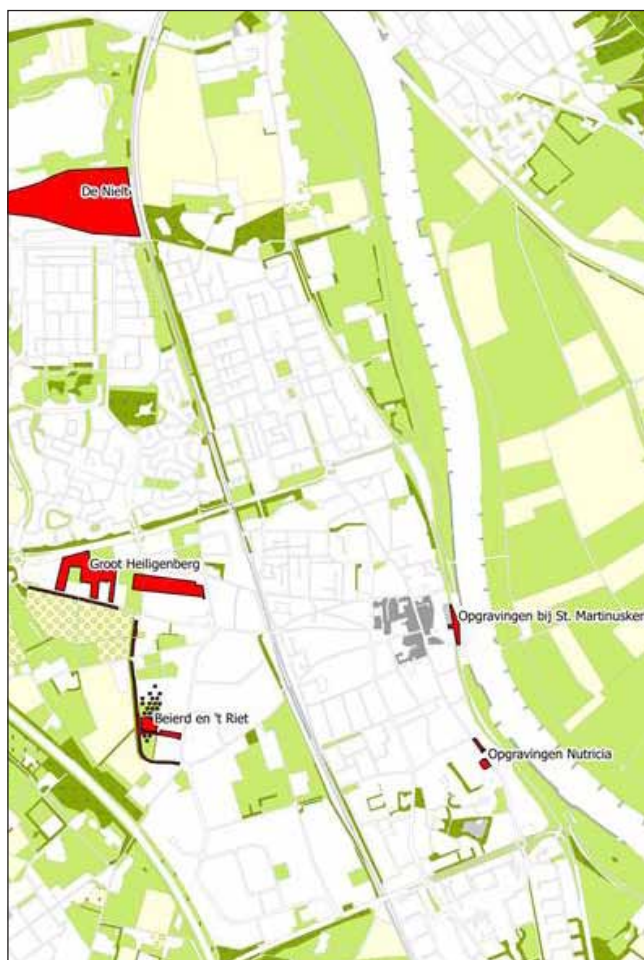
Het enige inhumatiegraf dat buiten de Betuwe is gevonden en niet tot de praktijken in het kustgebied gerekend wordt, kwam tevoorschijn bij opgravingen in Someren-Waterdael. Het graf dat op het Nutricia-terrein is gevonden, bevindt zich weliswaar buiten de Betuwe, maar ook weer niet zover erbuiten dat het niet binnen dezelfde traditie geplaatst zou kunnen worden. Er zijn echter tot op heden geen aanwijzingen gevonden dat de begraafing behoort tot een grafveld, het is met andere woorden voorlopig een geïsoleerde vondst. In dat opzicht verschilt de begraafing op het Nutricia-terrein van de bekende grafvelden in de Betuwe. Het kan, gezien de uitermate slechte conserveringstoestand van het inhumatiegraf uit Cuijk, natuurlijk niet uitgesloten worden dat zich in en om het opgegraven terrein meer van dit soort begravingen hebben bevonden.

Hoewel de vondst in Cuijk weinig aanvullende informatie levert voor een beter begrip van inhumatiebegravingen in de ijzertijd, is het van waarde om te weten dat het gebruik van inhumeren over een wijder gebied verbreid was dan tot nu toe bekend. Het toont ook aan hoe moeilijk het kan zijn om dit fenomeen te herkennen. Het is niet uit te sluiten dat zich binnen het plangebied meer inhumatiegraven hebben bevonden, maar dat die door bodemvormingsprocessen en het gebrek aan bijgaven, niet als zodanig herkenbaar waren. Hier kan bij eventueel toekomstig archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied rekening mee worden gehouden. Het is namelijk zeer wel mogelijk dat zich buiten de opgegraven zone nog meer graven bevinden.

De meeste sporen die tijdens het onderzoek zijn aangetroffen, dateren waarschijnlijk in de volle-middeleeuwen. Een klein aantal van deze sporen bevatte vondstmateriaal met een globale datering tussen 1050 en begin 1225 n. Chr. Op basis van overeenkomsten van de vulling kan een groot deel van de sporen zonder vondstmateriaal ook in deze periode gedateerd worden. Hoewel er geen gebouwplattegrond herkend is, kan op basis van de spreiding van de sporen worden verondersteld, dat in deze periode hier meerdere gebouwen hebben gestaan. De aard van deze gebouwen is op basis van de aangetroffen sporen niet te achterhalen, maar als we uitgaan van andere vol-middeleeuwse nederzettingen die gevonden zijn in Cuijk en omgeving dan mogen we rekening houden met boerderijen, schuren, spiekers en hooimijten. Het cluster sporen loopt waarschijnlijk door richting het oosten en zuiden, maar het is niet aan te geven of het gaat om een erf met eventueel verschillende fasen, of een grotere nederzetting met meerdere erven.

52 Van den Broeke/Hessing 2005, 657.

52 Meteren: Jezeer/Verniers 2012; Ewijk: Blom/Van der Feist/Veldman 2012; Lent: Van den Broeke/Den Braven/Daniël 2011; Van den Broeke/Den Braven/Ball 2010.



Afb. 6.1 Locaties van de belangrijkste in de tekst genoemde opgravingen in Cuijk.

De afgelopen tien jaar zijn op verschillende locaties in Cuijk en omgeving resten gevonden van vol-middeleeuwse nederzettingen (afb. 6.1). Bij de opgraving Groot-Heiligenberg, uitgevoerd door Archol, zijn twee gebouwplattegronden herkend die voor een groot deel overlaptten.⁵³ Bijzonder aan deze plattegronden was het feit dat de lemen vloeren bewaard waren. Er is ook een hooimijt gevonden en enkele kuilen, maar op basis van de grote hoeveelheid sporen die niet aan een structuur gekoppeld konden worden en de samenstelling van het vondstmateriaal wordt vermoed, dat de nederzetting zich buiten de opgegraven zone verder heeft uitgestrekt.

Ook het onderzoek in het plangebied De Beierd en 't Riet, eveneens uitgevoerd door Archol, heeft gebouwstructuren uit de volle middeleeuwen opgeleverd.⁵⁴ Hier zijn minstens twee erven aangetroffen met meerdere fasen, maar net als bij het onderzoek Groot-Heiligenberg wijst het aantal niet aan structuren toe te wijzen paalsporen erop dat er meer gebouwen hebben gestaan en dat de vindplaats zich buiten het plangebied voortzet. Concrete aanwijzingen daarvoor zijn in 1983 aangetroffen door lokale amateurarcheologen op een terrein dat iets ten zuidoosten lag ten opzichte van plek waar Archol middeleeuwse sporen vond.⁵⁵ In samenwerking met medewerkers van de ROB werd destijds een kleine opgraving uitgevoerd waarbij naast vol-middeleeuwse sporen, ook resten van een oudere, Karolingische nederzetting zijn gevonden.

53 Heirbaut (red.) 2007, 103-106.

54 Heirbaut (red.) 2005, 157-167.

55 Verwers 1985, 149.

De opgraving in het plangebied De Nielt heeft één bouwplattegrond uit de volle middeleeuwen opgeleverd, maar deze is vooralsnog zeer summier gepubliceerd.⁵⁶ In het centrum van Cuijk, bij het saneringsplan Sint Maarten, zijn door leden van de lokale AWN waarnemingen gedaan van bewoningssporen uit de 12^e en 13^e eeuw.⁵⁷ Wat de precieze aard was van deze sporen is niet duidelijk. Aan de Grotestraat zijn resten van een vroeg 13^e-eeuwse kelder gevonden die was opgetrokken uit tufsteen.⁵⁸ Dit zijn niet de enige sporen van bewoning uit de volle middeleeuwen die in het huidige centrum van Cuijk zijn aangetroffen. Op basis van opgravingen in de nabijheid van de St. Martinuskerk is een cirkelvormig terrein met een doorsnee van ongeveer 90 meter met daaromheen een gracht van circa 10 meter breed gereconstrueerd.⁵⁹ Langs de gracht zou een tufstenen muur hebben gelopen. Volgens Bogaers moet de gracht voor het eind van de 12^e eeuw gedicht zijn, getuige aardewerkvondsten.⁶⁰ Hij verbindt dit met historisch overgeleverde gebeurtenissen, namelijk de inval van de toenmalige Graaf van Holland Dirk IV in het land van Cuijk, waarbij onder andere het kasteel in Cuijk verwoest is.

Dit alles geeft een indruk van een tamelijk grote hoeveelheid nederzettingen die zich in en om het huidige centrum van Cuijk ontwikkelden in de 11^e tot 14^e eeuw. Van de voorgaande Merovingische, Karolingische en Ottoonse perioden zijn veel minder bewoningsresten aangetroffen. De vraag reist dan waarom er juist vanaf de 11^e eeuw een toename van bewoning waarneembaar is? Kan dit verband houden met de opkomst van de heren van Cuijk? Het land van Cuijk werd ergens in de tweede helft van de 11^e eeuw geschonken aan het geslacht van Malsen door de Rooms-Duitse keizer.⁶¹ Het vermoeden bestaat dat het Romeinse *castellum* dat in het huidige centrum van Cuijk heeft gelegen in elk geval vanaf de Merovingische tijd koninklijk bezit was. Het in leen schenken van koninklijke, maar ook geestelijke bezittingen is een fenomeen dat vanaf de 11^e eeuw in verschillende delen van Nederland voorkomt. Dit kan begrepen worden als een poging van kloosters, bisschoppen en koningen om hun grootschalige eigendommen, die ze in de loop van de voorgaande perioden hadden vergaard, beter te kunnen controleren. Het waren vaak al bestaande lokale elite die voor deze leengoederen in aanmerking kwamen. Deze zullen zich, soms met goedkeuring van de oude domeinheren, soms door usurpatie, steeds meer rechten hebben toegeëigend.⁶²

Tot die rechten behoorde onder andere het recht om tribuut heffen van domeinbewoners. Mogelijk heeft dit ertoe geleid dat op initiatief van de lokale machthebbers, in ons geval de heren van Cuijk, tot dan toe niet intensief gebruikte delen van het leengoed ontgonnen werden. Voor het gebied gelegen tussen de rivieren Maas, Demer en Schelde neemt vanaf circa 1125 het aantal vermeldingen in de bronnen van zogenaamde *allodia* toe.⁶³ Dit zijn stukken land die door boeren werden ontgonnen voor de elite.

Zo komen we terug bij de nederzettingen die rond het huidige centrum van Cuijk zijn gevonden zoals de Beierd en 't Riet, Groot Heiligenberg en natuurlijk bij Nutricia. De opkomst van deze nederzettingen kan worden begrepen in het licht van de boven geschetste ontwikkelingen. Helaas is nog bij geen van deze opgravingen een compleet beeld van de vindplaats verkregen waardoor het niet goed mogelijk is de ruimtelijke, maar vooral de temporele relatie tussen de nederzettingen onderling te verkrijgen. Het is bijvoorbeeld interessant dat, op basis van de opgravingsresultaten, de bewoning bij de Beierd en 't Riet en

56 Loonen et al. 2007, 70.

57 Koeling 1979, 16. In Archis betreft het waarschijnlijk waarneming 17254, hoewel dat niet helemaal zeker is. Het is de enige waarneming dat enigszins overeenkomt met de beschrijving van de locatie en aangetroffen vondsten van Koeling. Een bronzen riemtong dat bij de waarneming van de AWN zou zijn gevonden wordt echter niet genoemd in archis.

58 Van Enckevort /Thijssen 2002, 100.

59 Bogaers 1966; Van Enckevort/Thijssen 2002, 97-99.

60 Bogaers 1966, 71-72.

61 Graat 2002, 101.

62 Theuws 1989, 189.

63 Bijsterveld 1989, 29.

Groot Heiligenberg op geen enkel moment gelijktijdig lijkt te zijn. De opgraving op het terrein van Nutricia heeft niet voldoende gedetailleerde gegevens opgeleverd om de bewoning daar in fasen in te delen waardoor een vergelijking met de andere sites voorlopig niet zinvol is.

De jongste sporen die zijn aangetroffen tijdens de opgraving (buiten zeer recente bodemingrepen) zijn twee kuilen, waarvan de functie niet zeker is. Het gaat om kuilen waarvan de buitenrand uit leem bestaat waardoor een soort bakken zijn gevormd. In hoofdstuk 5 is ingegaan op een mogelijke interpretatie als leerlooierskuipen. Dit is deels gebaseerd op de uiterlijke vorm van de sporen en deels op het feit dat leerlooien in de 19^e en 20^e eeuw een belangrijke industrie was in Cuijk. Het weinige vondstmateriaal uit één van de kuilen duidt echter op een datering in de 13^e of 14^e eeuw, wat de interpretatie als leerlooierskuipen minder aannemelijk maakt.



7 Beantwoording van de onderzoeksvragen

■ Algemeen:

Bevinden zich archeologische resten in het plangebied?

Ja, er bevinden zich archeologische resten in het plangebied.

Zo ja, wat is de omvang van de vindplaats en de aard, datering en fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten.

Er zijn complexen uit verschillende perioden aangetroffen. De meest omvangrijke (1) bestaat uit (paal)kuilen die op basis van aardewerk en kleur gedateerd zijn in de volle middeleeuwen. De sporen werden pas in de C-horizont duidelijk zichtbaar in het vlak, maar bij een aantal sporen die in het profiel zijn gedocumenteerd kon worden bepaald dat ze in ieder geval ook in de B-horizont aanwezig waren. De meeste sporen waren op dat niveau vrij ondiep bewaard gebleven. Daartegenover staat dat de sporen duidelijk herkenbaar waren in het vlak en de coupes en in een aantal gevallen kon een onderscheid tussen kern en insteek gemaakt worden. De volmiddeleeuwse vindplaats loopt in ieder geval richting het oosten en zuiden verder. Ten westen van het plangebied lijkt dit minder waarschijnlijk, omdat hier al meerdere onderzoeken hebben plaatsgevonden waarbij geen sporen uit de volle middeleeuwen zijn aangetroffen. Tijdens de opgraving zijn in de westelijke helft van het plangebied nauwelijks sporen aangetroffen. Of de vindplaats richting het noorden doorloopt kon niet bepaald worden.

Uit de midden-ijzertijd is één mogelijk inhumatiegraf teruggevonden. Van de begraving zijn enkele menselijke tandkapsels en een schaal dat een bijgift zal zijn geweest teruggevonden. De grafkuil was niet herkenbaar in het vlak. Ondanks dat de schaal met omliggende grond als crematiegraf is behandeld, kwam de aanwijzing dat het daadwerkelijk om een graf zou gaan, pas bij het uitzeven van monsters die genomen waren van de grond om de schaal heen. De tandkapsels zijn daarin gevonden. Ander skeletmateriaal is niet gevonden en waarschijnlijk ook niet bewaard gebleven. Tandkapsels behoren tot de hardste elementen van het menselijk skelet en blijven daarom soms bewaard waar de rest van het skelet vergaan is. Op basis van de schaal die in het graf is bijgezet, kan de vindplaats in de midden-ijzertijd gedateerd worden.

Het jongste complex bestaat uit twee kuilen, waarvan de datering niet helemaal duidelijk is. Het vondsmateriaal wijst op een datering in de middeleeuwen, maar de aard van de context zou kunnen duiden op leerlooien, een bezigheid die in de 18^e-, 19^e- en begin 20^e eeuw wijdverbreid was in onder andere Brabant. Cuijk stond in de 19^e- en 20^e eeuw bekend als een centrum voor leerlooien.

De sterkste aanwijzing voor het gebruik van de kuilen als leerlooierskuipen is de leembanden die de wanden van de kuilen bekleden. Zulke leembanden, al dan

niet in combinatie met een constructie van houten planken aan de binnenzijde van de lemen wand zijn een veelvoorkomend fenomeen bij looierskuipen. Het feit dat er geen houten constructie aangetroffen is en de relatief vroege datering van het aanwezige vondstmateriaal spreekt de interpretatie als looierskuipen weer tegen.

Wat is de stratigrafie van het bodemprofiel?

De bodemopbouw binnen de onderzochte delen van het plangebied vertoont, daar waar de bodem niet recent geroerd is, weinig variatie. Van het maaiveld naar onderen is de bodem opgebouwd uit een recente, sterk gemengde bouwvoor met veel puin met daaronder een laag donker bruingrijs iets siltig zand met stukken baksteen, kiezels en houtskool. Onder deze laag bevindt zich een sterk gebioturbeerd pakket grijsbruin, bruin gevlekt iets siltig zand met puntjes houtskool. Uit deze laag is bij de aanleg van het vlak aardewerk verzameld dat dateert van de Romeinse tijd tot ca. 1700 n. Chr. Ook zijn twee kleipijpen gevonden die dateren tussen 1700 en 1900. Vervolgens is een gebioturbeerd pakket bruin, licht bruin gevlekt zand met houtskool waargenomen. Het gaat hier waarschijnlijk om een vermengde A/B-horizont. Op de meeste plaatsen is onder deze laag een bruine, gebioturbeerde B-horizont gevonden, hoewel het soms slechts om enkele centimeters gaat. De mate waarin de B-Horizont intact is lijkt verband te houden met variaties in de diepte waarop de C-horizont zich bevond.

Op welke diepte bevinden zich de aangetroffen archeologische resten?

De archeologische resten werden voor het eerst duidelijk zichtbaar tussen circa 10,50 en 10,70 +NAP. Uit profielen is duidelijk geworden, dat de sporen al op een hoger niveau aanwezig kunnen zijn (circa 20-30 cm hoger), maar dat het beeld op dat niveau vertroebeld is door bioturbatie en mogelijk verbruining.

Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen en de resultaten van eerder uitgevoerd onderzoek in de directe omgeving?

Er is weinig direct verband tussen de sporen die tijdens het onderzoek Nutricia (ten oosten van de Grotestraat) zijn gevonden en de resultaten van andere onderzoeken in de onmiddellijke omgeving. Aan de overzijde van de Grotestraat zijn op meerdere plekken resten gevonden van een Romeins grafveld en late-bronstijd/ijzertijd bewoning. Mogelijk is er een verband tussen de aangetroffen begraving en de bewoningssporen uit de ijzertijd, maar de huidige beschikbare gegevens zijn nog te beperkt om die met zekerheid te leggen. Tijdens het onderzoek van Diachron uit 2010, dat direct grensde aan het onderhavige plangebied, werd een aantal sporen gevonden die op basis van stratigrafie in de middeleeuwen zijn gedateerd. Deze sporen bevatten echter geen vondstmateriaal waardoor de datering niet zeker is en ze niet zonder meer gerelateerd kunnen worden aan de vol-middeleeuwse sporen die binnen het plangebied Nutricia zijn gevonden.

In welke mate zijn de aangetroffen resten nog intact?

Een groot deel van de aangetroffen sporen is relatief intact. Hoewel er bij de meeste sporen sprake is van sterke bioturbatie heeft dat de sporen qua

herkenbaarheid niet geschaad. Een deel van de sporen is verstoord door recente graafwerkzaamheden, maar de kabels en leidingsleuven die op het terrein veelvuldig aanwezig zijn reiken niet voldoende diep om het archeologisch niveau te roeren.

Welke fasering kan in de aangetroffen resten worden aangebracht?

Binnen de middeleeuwse vindplaats lijkt het zeer waarschijnlijk, dat er meerdere fasen zijn geweest. Een greppel doorsnijdt twee paalsporen en wordt ook door één doorsneden wat zou kunnen betekenen dat er drie fasen in de bewoning waren. Ook het aantal sporen dat geclusterd lag in werkput 1, 2 en 4 duidt op oversnijdende bouwplattegronden. Het beperkte oppervlak van de opgraving, het feit dat een deel van de vindplaats zich buiten het onderzoeksgebied bevindt en de kleine hoeveelheid vondsten uit sporen maakt het echter onmogelijk om specifieke sporen aan fases toe te kennen en deze fasen individueel te dateren. In hoeverre er sprake was van continuïteit tussen de volle en late middeleeuwen hangt deels af van de interpretatie van het jongste complex. Als de datering van de vondsten uit de twee kuilen van deze vindplaats aangehouden wordt dan zou er sprake kunnen zijn van enige continuïteit in gebruik van het terrein. De aanwijzingen zijn echter beperkt.

Kunnen sporen van overstromingen in het plangebied worden vastgesteld?

Er zijn geen sporen van overstromingen vastgesteld in het plangebied.

Hoe zijn de conserveringsomstandigheden en wat is de invloed hiervan op de informatiewaarde van de vindplaats als geheel?

De conserveringsomstandigheden van de vondsten zijn redelijk te noemen. De aangetroffen fragmenten aardewerk zijn goed bewaard, maar er is geen organisch vondstmateriaal aangetroffen. De informatiewaarde van de vindplaats wordt hierdoor nauwelijks beïnvloed, omdat er voor de ondergrond waar de vondsten zich in bevonden geen bijzonder hoge conserveringsomstandigheden verwacht mogen worden voor wat betreft organische vondsten.

Mocht zich bij spoor 4007 inderdaad een inhumatiegraf hebben bevonden, dan was de conserveringsgraad van het skeletmateriaal slecht. Er is één min of meer compleet tandkapsel teruggevonden en enkele kleine fragmentjes. Dit heeft een negatieve invloed op de informatiewaarde, omdat het skelet een zeer belangrijk onderdeel is van een inhumatiegraf.

Zijn de eventueel aangetroffen vindplaatsen behoudenswaardig conform de criteria uit de KNA 3.2 (en op basis van een vergelijking van vindplaatsen in hetzelfde landschap?)

De middeleeuwse vindplaats is op basis van een evaluatie van het proefsleuvenonderzoek⁶⁴ behoudenswaardig bevonden. Sporen uit de midden-ijzertijd waren ten tijde van het evaluatieverslag nog niet onderscheiden. Het mogelijke inhumatiegraf is pas tijdens het definitief onderzoek tevoorschijn gekomen. De zeldzaamheid van midden-ijzertijd inhumatiegraven zou leiden tot een advies om de vindplaats te behouden. Ook in de directe omgeving zijn mogelijk nog graven uit deze periode te verwachten.

64 Kemme 2012.

Is het zinvol de vindplaats(en) planologisch te beschermen, bijvoorbeeld via voordracht voor een AMK-status of uitbreiding van het bestaande AMK-terrein?

In het geval er in de toekomst bodemverstorende activiteiten zouden worden ondernomen grenzend aan het huidige plangebied, of onopgegraven delen van het huidige plangebied zouden worden bedreigd door bodemingrepen is het aan te bevelen deze *in situ* te bewaren of indien dat niet mogelijk is middels een archeologische opgraving te onderzoeken. Het voordragen voor een AMK status lijkt onnodig. Het gehele bedrijfsterrein van Nutricia bevindt zich buiten het huidige AMK-terrein waarmee de binnenstad van Cuijk wordt beschermd. Deze opgraving geeft geen specifieke aanleiding om daar iets aan te veranderen, meer dan andere onderzoeken op en rond het Nutriciaterrein. De toegevoegde bescherming die een AMK-status met zich meebrengt, blijkt in de praktijk nogal eens weinig concrete toegevoegde waarde te hebben in termen van behoud *in situ*. De uitgangspunten die zijn opgesteld door de Archeologische Advies Commissie Cuijk waarborgen, indien toegepast, een goede documentatie van bij graafwerkzaamheden tevoorschijn komende archeologische waarden.⁶⁵ Het advies van de commissie behelst het begeleiden van zones waar kabels en leidingen gelegd dan wel verlegd worden en de sloop van bestaande bebouwing. Daarnaast moet op plaatsen waar nieuwbouw en/of graafwerkzaamheden plaatsvinden eerst door middel van proefsleuven bepaald worden of zich archeologische waarden in de bodem bevinden. Overigens kan in relatie tot het laatste met enige zekerheid worden gesteld dat in ieder geval ten oosten van het bij onderhavig onderzoek opgegraven gebied zich archeologische sporen zullen bevinden in de B, B/C en/of C-horizont.

Voldeed de in dit PVE gekozen strategie? Welke strategie/puttenplan zou de uitvoerend onderzoeker achteraf hebben gekozen?

Deze vraag is afkomstig uit het originele PVE, zonder addendum. Vanwege wijzigingen in de bouwplannen heeft er een aanpassing moeten plaatsvinden aan het originele PVE met betrekking tot het onderhavige plangebied. In die zin is er al een andere strategie gekozen. De strategie zoals geformuleerd in het (3^{de}) addendum op het PVE was afdoende om het onderzoek uit te kunnen voeren.

■ Grafveld:

Kan het onderzoek iets zeggen omtrent de procesgang van het grafritueel rondom een eventueel aanwezig grafveld?

In zoverre er gesproken kan worden van een grafveld bij de vondst van één mogelijk inhumatiegraf, zijn er geen aanwijzingen gevonden die meer duidelijk kunnen maken omtrent de procesgang van het grafritueel, behalve dat het om inhumatiebegroefing ging en dat de dode vaatwerk in het graf heeft meegerekend, dat mogelijk gevuld was met voedsel. Het is, gezien de aanwezigheid van de tandkapsels bij de schaal, aannemelijk dat de schaal dicht bij het hoofd is geplaatst.

65 Brouwer 2007.

Indien een grafveld wordt aangetroffen: hoe 'lokaal' is het grafritueel? Wat zijn de verschillen tussen naburige grafvelden?

Grafrituelen uit de ijzertijd waarbij geïnhumeerd werd, zijn vooralsnog praktisch alleen in een zone langs de kust en in de Betuwe gevonden. Op de Noord-Brabantse zandgronden is één inhumatiegraf uit deze periode gevonden te Someren. Het grafritueel zoals het langs de kust is aangetroffen, heeft waarschijnlijk niks te maken met het graf dat in Cuijk is gevonden. Deze sluit mogelijk wel aan bij de gebruiken die op een aantal plaatsen in de Betuwe zijn vastgesteld. Eén belangrijk verschil met de waarnemingen in de Betuwe en Someren is het feit dat de daar aangetroffen inhumatiegraven steeds in combinatie met crematiegraven zijn gevonden. Crematiegraven uit de ijzertijd zijn tot nu toe niet gevonden bij de opgravingen op en rond het Nutricia-terrein, voorlopig ging het steeds om crematies uit de Romeinse tijd.

Hoe kan een eventueel grafveld of een eventuele nederzetting binnen de context van het omliggende cultuurlandschap worden geplaatst?

Voor het mogelijk inhumatiegraf geldt dat het moeilijk is deze in het contemporaine cultuurlandschap te plaatsen. Bij het onderzoek van Archol onder de Grotestraat werden sporen gevonden die op basis van het geassocieerde vondstmateriaal in de late bronstijd of vroege ijzertijd konden worden gedateerd. Deze zijn mogelijk indicatief voor één of meerdere nederzettingen uit de ijzertijd in de directe omgeving van het plangebied. Vooralsnog blijft dit echter gissen, ook voor wat betreft de aanwezigheid van een midden-ijzertijd component. Het is bovendien niet zeker of het gevonden graf bij een grafveld hoort of dat het een geïsoleerde begraving betreft.

De dichtstbijzijnde opgravingen waarbij duidelijke resten van nederzettingen en begravingen uit de ijzertijd zijn gevonden waren allen in de Heeswijkse Kampen. Dat ligt op zo'n 2,5 kilometer hemelsbreed van het Nutricia-terrein en lijkt landschappelijk iets af te wijken van de situatie binnen laatstgenoemde gebied. Op basis van de resultaten van het onderzoek zou het speculatief zijn het enkele mogelijke inhumatiegraf binnen de context van het cultuurlandschap van de Heeswijkse Kampen te plaatsen, maar men kan wel verwachten dat ook de hoger gelegen gronden onder bebouwd Cuijk in de ijzertijd bewoond zijn geweest.

De middeleeuwse sporen kunnen wellicht begrepen worden binnen een cultuurlandschap waar vanaf de 11^e eeuw voor het eerst sinds de Romeinse tijd grote delen van het landschap weer in cultuur gebracht werden. Er lijkt sprake te zijn geweest van een toename van de bewoningsintensiteit in Cuijk getuige de overblijfselen van erven die op bijna alle substantiële opgravingen zijn gevonden het afgelopen decennium. Sporen van een machtscentrum dat bij de huidige Sint Martinuskerk is gevonden en wat we weten uit historische bronnen over de Heren van Cuijk duiden erop, dat Cuijk een belangrijke centrale functie had in de omgeving. Het vestigen van boeren in de omgeving van dat machtscentrum is hier en daar geïnterpreteerd als een uitvloeisel van de aantrekkingskracht dat zo'n centrum kon hebben op zijn omgeving. Het kan echter ook begrepen worden als een poging van heren om meer tribuut te kunnen heffen door het laten uitvoeren van ontginningen.⁶⁶

66 Zie o.a. Theuws 1989, Bijster veld 1989. Zie ook hoofdstuk 6.

Welke graftypen zijn aangetroffen (urnbegraving, losse crematie, inhumatie etc.)?

Er is mogelijk één inhumatiegraf aangetroffen.

Welke vormen van bovengrondse architectuur behorend bij de graven zijn aangetroffen?

Er zijn tijdens het onderzoek geen sporen van bovengrondse architectuur gevonden horend bij graven.

■ Romeinse weg:

Er zijn tijdens het onderzoek geen resten van een Romeinse weg gevonden. De vragen over de Romeinse weg zijn daarom niet van toepassing.

8

Literatuur en bronnen

- Ball, E.A.G., 2006: Het grafveld bij Grotestraat Bergbezinkbassin: Synthese, In Ball (red), *Dood en begraven langs de Romeinse weg. Het onderzoek van een grafveld uit de Romeinse tijd bij Cuijk – Grotestraat Bergbezinkbassin*, Alblasserdam (Archol Rapport 40).
- Ball, E.A.G., C.C. Bakels, J. de Bruin, L. Meurkens, F. van den Dries, M. Hoogland, 2006: *Dood en begraven langs de Romeinse weg. Het onderzoek van een grafveld uit de Romeinse tijd bij Cuijk – Grotestraat Bergbezinkbassin*, Alblasserdam (Archol Rapport 40).
- Ball, E.A.G., M.F.P. Dijkstra, 2011: *Cuijk-Nutricia. Programma van Eisen voor archeologisch onderzoek bij de bouw van een sprinklertank op het terrein van Nutricia Cuijk*, Amsterdam.
- Ball, E.A.G., E.N.A. Heirbaut, 2005: *Inventariserend onderzoek in het plangebied Markt in Cuijk*, Den Haag (Archol Rapport 38).
- Beek, H. van der, R.F.B. Isarin, 1990: *Paleogeografische ontwikkelingen in het Land van Cuijk gedurende het Laat-Weichselien en Holoceen*, Utrecht (ongepubliceerd verslag van een doctoraal veldwerk, studie Fysische Geografie, Universiteit Utrecht).
- Berk, B., 2013: *Fysisch-antropologisch onderzoek van menselijk botmateriaal aangetroffen bij de opgravingen Cuijk Nutricia Sprinklertank (A-11.0449) en Cuijk Bestemmingsplan Nutricia (A-12.0247)*, Amersfoort.
- Bijsterveld, A.-J.A., 1989: Een zorgelijk bezit, De Benedictijnenabdijen van Echternach en St. Truiden en het beheer van hun goederen en rechten in oost-Brabant 1100-1300, In: *Noordbrabants Historisch Jaarboek 6*, 7-44.
- Blom, E., L.M.B. van der Feijst, H.A.P. Veldmand: *Bewoning en begraving in Ewijk. Een proefsleuvenonderzoek en archeologische opgraving in het plangebied Keizerhoeve II, gemeente Beuningen*, Amersfoort (ADC-rapport 3150).
- Bogaers, J.E., 1966 : Opgravingen te Cuijk, 1964-1966, in *Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond 19*, *65-72.
- Borremans, R. & R. Warginaire, 1966: *La céramique d'Andenne: Recherches de 1956-1965*. Rotterdam.
- Broeke, P.W. van der, 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, Leiden.
- Broeke, P.W. van den, W.A.M. Hessing, 2005: De brandstapel gemeden. Inhumatiegraven uit de ijzertijd, in L.P. Louwe Kooijmans/P.W. van den Broeke/H. Fokkens/A.L. van Gijn (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 655-658.
- Broeke, P.W. van den, J.A. den Braven, E.A.G. Ball., 2010: *Midden-Neolithicum tot en met Vroeg-Romeinse Tijd in het Zuiderveld. Onderzoek van nederzettingssporen en graven te Nijmegen-Ressen, Nijmegen* (Archeologische Berichten Nijmegen Rapport 15).
- Broeke, P.W. van den, J.A. den Braven, A.A.W.J. Daniël, 2011: *Een ijzertijdgrafveld en een erf uit de Ottoonse tijd in het Lentseveld, archeologisch onderzoek in Nijmegen-Lent*, Nijmegen (Archeologische Berichten Nijmegen Rapport 24).
- Brouwer, E.W., 2007: *Briefrapport inventariserend veldonderzoek archeologie Nutricia Cuijk*, Assen.
- Brouwer, E.W., 2009: *Programma van Eisen Cuijk, Grotestraat*, Apeldoorn.
- Brujin, A., 1962/1963: Die mittelalterliche keramische Industrie in Südlimburg In: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 12/13*. Amersfoort.
- Buitenhuis, A., S.J. Kluiving, G.W. de Lange, R.W. de Waal en H.P. Wolfert, 1991: *Geomorfologische gesteldheid van Midden en Oost Noord-Brabant*, Wageningen (Staring Centrum-Rapport 121).
- Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.2*, SIKB, Gouda.

Enkevort, H. van, J. Thijssen, 2002: De dertiende-eeuwse kelder aan de Grotestraat, in: Van Enkevort en Thijssen (red.), *Cuijk. Een regionaal centrum in de Romeinse tijd*, Utrecht (Archeologische Berichten Nijmegen 5), 97-101.

Graaf, W.S. van de, C. Helmisch, A. Loonen, R. Niemeijer, 2007: *Technisch rapport. Definitief Archeologisch Onderzoek 'De Nielt' te Cuijk*, Nijmegen.

Graat, G., 2002: Dertien heren en een vrouw van Cuijk, in: Van Enkevort en Thijssen (red.), *Cuijk. Een regionaal centrum in de Romeinse tijd*, Utrecht (Archeologische Berichten Nijmegen 5), 101-102.

Heirbaut, E.N.A., 2005: *Archeologisch onderzoek op Route 1 Accent en De Beijerd en 't Riet. Bewoning van prehistorie tot Middeleeuwen in het buitengebied van Cuijk*, Alblasserdam (Archol Rapport 34).

Heirbaut, E.N.A., 2007: *Cuijk-Groot Heiligenberg. Onderzoek en opgraving van brons-tijderven en een middeleeuwse nederzetting*, Alblasserdam (Archol Rapport 47).

Hessing, W., 2002: Begrafenistraditie op de Heeswijkse Kampen (900 voor Chr. – 200 na Chr.), in: Van Enkevort en Thijssen (red.), *Cuijk. Een regionaal centrum in de Romeinse tijd*, Utrecht (Archeologische Berichten Nijmegen 5), 49-57.

Jezeer, W., L.P. Verniers, 2012: *De plantage: een nieuwe wijk, een rijk verleden. Een archeologische opgraving op De Plantage in Meteren (gemeente Geldermalsen)*, Amersfoort (ADC-rapport 2713).

Kemme, A.W.A., 2012: *Evaluatierapport. A12.0247, Cuijk, Grotestraat. Inventariserend onderzoek door middel van proefsleuven*, 's-Hertogenbosch.

Koeling, J., 1979: Middeleeuwse resten in Cuijk-Centrum, in *Jaarverslag AWN afdeling Nijmegen e.o. XI*, Nijmegen, 16.

Lippok, F. E., 2013: *Een Romeins Grafveld aan de Grotestraat te Cuijk*. Afstudeerscriptie Saxion Hogeschool HBO Archeologie.
Loonen, A., R. Niemeijer, C. Helmich, W.S. van de Graaf, 2007: *Technisch rapport. Definitief Archeologisch Onderzoek 'De Nielt' te Cuijk*, Nijmegen.

Mark, R. van der, 2006: *Aan de beek, op de beek. 1000 jaar wonen aan de St Jansbeek te Arnhem*, Arnhem (Archeologisch Rapport Arnhem 8).

Mark, R. van der, 2012: *Eindhoven-Bubble (Kleine Blob). Definitief onderzoek van een deel van de stadsgracht, 's-Hertogenbosch* (BAAC rapport A-12.0221).

Moesker, T.P., M. Stolk, 2014: *Archeologisch onderzoek Cuijk, Grotestraat. Een Romeins graf en een Romeinse weg*, Amsterdam (Diachron rapport 119).

Sanke, M., 2002: *Die mittelalterliche Keramikproduktion in Brühl-Pingsdorf* (Rheinische Ausgrabungen band 50). Mainz.

Theuws, F., 1989: Middeleeuwse parochiecentra in de Kempen 1000-1350. In: A. Verhoeven/F. Theuws (red.), *Het Kempenproject 3. De Middeleeuwen centraal*, Waalre, 97-216.

Theuws, F., A. Verhoeven & H.H. van Regteren Altena 1988: Medieval settlement at Dommelen. Parts I and II. In: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 38*. Amersfoort.

Verhoeven, A.A.A., 1998: *Middeleeuws gebruiksaardewerk in Nederland. (8ste-13de eeuw)* (Amsterdam Archaeological Studies 3). Amsterdam.

Verwers, W.J.H., 1985: Cuijk, in *Jaarverslagen van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 1983*, Amersfoort, 149.

Weterings, P.G.H., 2012: *Addendum- 3^e aangepaste versie voor het PVE Bestemmingsplan Nutricia Cuijk (bij Brouwer 2009)*, 's-Hertogenbosch.

Geraadpleegde websites:

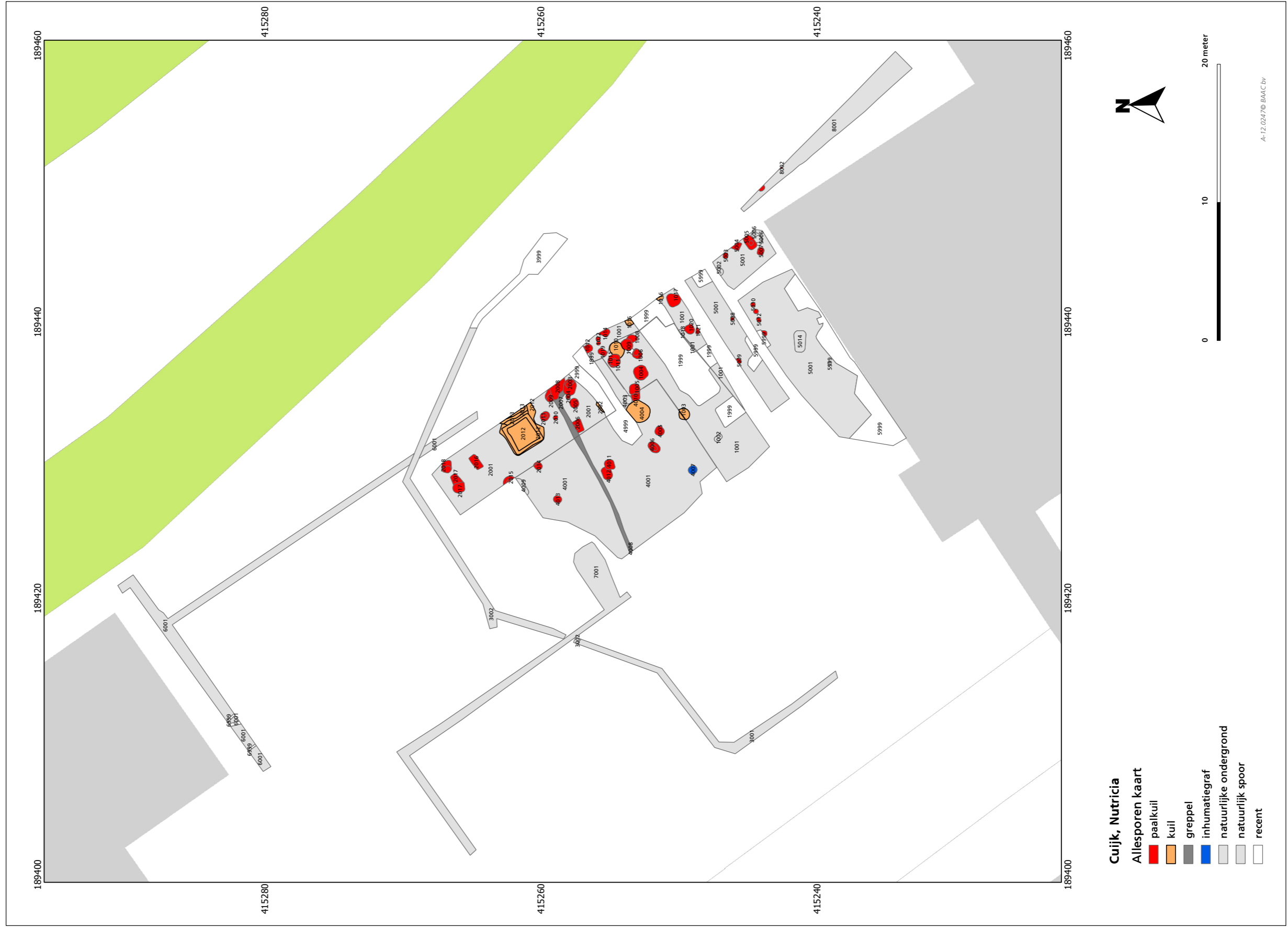
www.fotoarchiefdienst.nl/hmk/gebouwen/cu/leerlooiieren.html.

WatWasWaar.nl. Online geraadpleegd in maart 2013 via <http://watwaswaar.nl/>.

Bijlagen

- 1 ■ Allesporenkaart
- 2 ■ Sporenlijst
- 3 ■ Vondstenlijst
- 4 ■ Specialistenrapport
fysische-antropologie

Bijlage 1. Alle sporenkaart



Bijlage 2 Sporenlijst

SPOOR	PUT	VLAK	DIEPTE	TEKCOUPE	AARD SPOOR	VULLING	TEXTUUR	KLEUR	GEVLEKT	INCLUSIES	OPMERKING	VONDST NR	STRUCT UUR
1000	1	0	0	0	AAVL	0	X	NVT	-	-	-	1	-
1001	1	1	0	0	LG	0	Zs1	BRGE	-	-	-	-	-
1002	1	1	0	-1	VSN	0	Zs1	BRGE	GR	-	-	-	-
1003	1	1	18	1	KL	0	Zs1	LGRBR	-	-	MOGELIJK VSN	7	-
1004	1	1	18	1	PK	0	Zs1	GRBR	-	-	-	3	-
1005	1	1	0	0	PK	0	Zs1	GRBR	-	-	-	4	-
1006	1	1	8	-1	PK	0	Zs1	GRBR	-	-	-	-	-
1007	1	1	0	0	VERVAL	0	Zs1	GRBR	-	-	-	-	-
1008	1	1	10	4	PK	0	Zs1	GRBR	-	-	-	2	-
1009	1	1	28	4	PK	0	Zs1	BRGR	-	GRI	-	-	-
1010	1	1	20	4	PK	0	Zs1	GRBR	-	-	-	5	-
1011	1	1	0	0	PK	0	X	NVT	-	-	-	-	-
1011	1	1	0	0	PK	1	Zs1	BRGR	-	-	-	-	-
1011	1	1	0	0	PK	2	Zs1	GRBR	-	-	-	-	-
1012	1	1	10	1	PK	0	X	NVT	-	-	-	-	-
1012	1	1	10	1	PK	1	Zs1	GR	GE	-	-	-	-
1012	1	1	10	1	PK	2	Zs1	GE	BR	-	-	-	-
1013	1	1	12	1	PK	0	Zs1	DGR	-	-	-	-	-
1014	1	1	26	1	PK	0	X	NVT	-	-	-	-	-
1014	1	1	26	1	PK	1	Zs1	BRGR	-	-	-	-	-
1014	1	1	26	1	PK	2	Zs1	BR	GE	-	-	-	-
1015	1	1	12	1	KL	0	Zs1	GRBR	-	-	-	-	-
1016	1	1	0	-1	KL	0	Zs1	DGR	-	-	-	-	-
1017	1	1	16	4	PK	0	Zs1	DBRGR	BR	-	-	21	-
1018	1	1	0	-1	VSN	0	Zs1	GRBR	-	-	-	-	-
1019	1	1	12	1	PK	0	X	NVT	-	-	-	-	-
1019	1	1	12	1	PK	1	Zs1	GRBR	GE	-	-	-	-
1019	1	1	12	1	PK	2	Zs1	GR	GE	-	-	-	-
1020	1	1	62	4	PK	0	X	NVT	-	-	-	-	-
1020	1	1	62	4	PK	1	Zs1	DBRGR	BR	HK	-	-	-
1020	1	1	62	4	PK	2	Zs1	DGRBR	BR	HK	-	-	-
1020	1	1	62	4	PK	3	Zs1	BR	BRGR	-	-	-	-
1021	1	1	14	4	PK	0	Zs1	LBRGR	-	-	-	-	-
1022	1	1	8	1	PK	0	Zs1	DGR	-	-	-	-	-
1999	1	1	0	0	REC	0	Zs1	NVT	-	-	-	-	-
2000	2	1	0	0	AAVL	0	X	NVT	-	-	-	6, 10	-
2001	2	1	0	0	LG	0	Zs1	BRGE	-	-	-	-	-
2002	2	1	5	-1	KL	0	Zs1	GRBR	-	-	-	-	-
2003	2	1	28	4	PK	0	Zs1	NVT	-	-	-	9	-
2003	2	1	28	4	PK	1	Zs1	BRGR	-	-	-	9	-
2003	2	1	28	4	PK	2	Zs1	GRBR	-	-	-	9	-
2004	2	1	14	4	PK	0	Zs1	BR	-	-	-	-	-
2005	2	1	12	2	PK	0	Zs1	BR	-	-	-	8, 17	-
2006	2	1	26	2	PK	0	Zs1	NVT	-	-	-	-	-
2006	2	1	26	2	PK	1	Zs1	GRBR	-	-	-	-	-
2006	2	1	26	2	PK	2	Zs1	GRBR	BR	-	-	-	-
2007	2	1	14	2	GR	0	Zs1	GRBR	GE	-	-	-	-
2008	2	1	26	4	PK	0	Zs1	GR	BR	-	-	-	-
2009	2	1	16	2	PK	0	Zs1	BRGR	-	-	-	-	-
2009	2	1	16	2	PK	1	Zs1	BRGR	-	-	-	-	-
2009	2	1	16	2	PK	2	Zs1	BRGR	BR	-	-	-	-
2010	2	1	19	2	PK	0	Zs1	BR	-	-	-	-	-
2011	2	1	10	2	PK	0	Zs1	GR	-	-	-	-	-
2011	2	1	10	2	PK	1	Zs1	GR	-	-	-	-	-
2011	2	1	10	2	PK	2	Zs1	GR	BR	-	-	-	-
2012	2	1	58	7	KL	0	Zs1	NVT	-	-	-	26, 27	-
2012	2	1	58	7	KL	1	Zs2	DBRGR	-	LM, HK, BKR	-	26, 27	-
2012	2	1	58	7	KL	2	Zs2	DGRBR	-	H, HK, VLH	-	26, 27	-
2012	2	1	58	7	KL	3	Lz1	BRGR	BR	HK, FE	-	26, 27	-

SPOOR	PUT	VLAK	DIEPTE	TEKCOUPE	AARD SPOOR	VULLING	TEXTUUR	KLEUR	GEVLEKT	INCLUSIES	OPMERKING	VONDST NR	STRUCT UUR
2013	2	1	43	7	KL	0	Zs1	NVT	-	-	-	-	-
2013	2	1	43	7	KL	1	Zs2	GRBR	GE	-	-	-	-
2013	2	1	43	7	KL	2	Zs3	LGR	-	-	-	-	-
2014	2	1	50	2	PK	0	Zs1	GR	LBR	-	-	-	-
2015	2	1	48	4	PK	0	Zs1	GR	LBR	-	-	-	-
2015	2	1	48	4	PK	1	Zs1	GR	LBR	-	-	-	-
2015	2	1	48	4	PK	2	Zs1	GRBR	LBR	-	-	-	-
2016	2	1	28	2	PK	0	Zs1	GR	GE	-	-	-	-
2017	2	1	30	2	PK	0	Zs1	NVT	-	-	-	-	1
2017	2	1	30	2	PK	1	Zs1	GR	-	-	-	-	1
2017	2	1	30	2	PK	2	Zs1	BRGR	GE	-	-	-	1
2018	2	1	56	2	PK	0	Zs1	NVT	-	-	-	18	1
2018	2	1	56	2	PK	1	Zs1	BRGR	-	-	-	18	1
2018	2	1	56	2	PK	2	Zs1	GRBR	GE	-	-	18	1
2019	2	1	20	2	PK	0	Zs1	GR	GE	-	-	19	-
2020	2	1	0	0	LG	0	Zs2	GR	-	LM	-	-	-
3001	3	1	0	0	LG	0	Zs1	GEBR	-	-	-	-	-
3002	3	1	0	0	LG	0	Zs1	DBRGR	-	-	-	-	-
3999	3	1	0	0	REC	0	Zs1	NVT	-	-	-	-	-
4000	4	0	0	0	AAVL	0	X	NVT	-	-	-	11, 12, 13, 14, 15, 16	-
4001	4	1	0	0	LG	0	Zs1	GEBR	-	-	-	-	-
4002	4	1	12	5	PK	0	Zs1	BR	-	-	-	-	1
4003	4	1	0	0	VSN	0	Zs1	NVT	-	-	-	-	-
4004	4	1	28	5	KL	0	Zs1	NVT	-	-	-	-	-
4004	4	1	28	5	KL	1	Zs1	BRGR	BR	-	-	-	-
4004	4	1	28	5	KL	2	Zs1	BR	-	-	-	-	-
4005	4	1	24	5	PK	0	Zs1	BRGR	BR	-	-	-	1
4006	4	1	20	5	PK	0	Zs1	NVT	-	-	-	-	-
4006	4	1	20	5	PK	1	Zs1	BRGR	-	-	-	-	-
4006	4	1	20	5	PK	2	Zs1	BRGR	BR	-	-	-	-
4007	4	1	10	6	BGI	0	Zs1	NVT	-	-	GEEN DUIDELIJKE KUIL	28	-
4008	4	1	14	-1	GR	0	Zs1	BR	BRGR	-	-	-	-
4009	4	1	0	-1	VSN	0	Zs1	BR	-	-	-	-	-
4010	4	1	12	5	PK	0	Zs1	BR	-	-	-	-	-
4011	4	1	12	5	PK	0	Zs1	BR	GEBR	-	-	24	1
4012	4	1	26	5	PK	0	Zs1	BR	GEBR	-	-	25	1
4013	4	1	20	5	PK	0	Zs1	BRGR	BR	-	-	-	1
4999	4	1	0	0	REC	0	Zs1	NVT	-	-	-	-	-
5000	5	0	0	0	AAVL	0	X	NVT	-	-	-	-	-
5001	5	1	0	0	LG	0	Zs1	GEBR	-	-	-	-	-
5002	5	1	0	-1	VSN	0	Zs1	GRBR	-	-	-	-	-
5003	5	1	26	3	PK	0	Zs1	BRGR	BR	-	-	22	-
5004	5	1	22	3	PK	0	Zs1	BRGR	BR	-	-	-	-
5005	5	1	33	3	PK	0	Zs1	DBRGR	-	-	-	-	-
5006	5	1	0	-1	VSN	0	Zs1	DBRGR	-	-	-	-	-
5007	5	1	22	3	PK	0	Zs1	BRGR	BR	-	-	-	-
5008	5	1	2	-1	PK	0	Zs1	BRGR	BR	-	-	-	-
5009	5	1	18	3	PK	0	Zs1	GR	BRGE	-	-	-	-
5010	5	1	12	3	PK	0	Zs1	DGR	GE	-	-	-	-
5011	5	1	24	3	PK	0	Zs1	GR	BR	-	-	-	-
5012	5	1	18	3	PK	0	Zs1	GR	BR	-	-	-	-
5013	5	1	36	3	PK	0	Zs1	DGR	BRGE	-	-	-	-
5014	5	1	0	-1	VSN	0	Zs1	LBR	-	-	-	-	-
5999	5	1	0	0	REC	0	Zs1	NVT	-	-	-	-	-

Bijlage 3 Vondstenlijst

werk put	vondst nr	spoor nr	mate riaal	aantal	exem plaar	frag ment	materiaal-soort	afwerking	vorm	vorm details	type	begin datering	eind datering	sec. kenmerken	afme tingen	opmerking
1	26	2012	BKR	3	1	fragment	roodbakkerd aardewerk		baksteen			1200	1400		6 x 13	
1	26	2012	BKR	2	1	fragment	roodbakkerd aardewerk		baksteen			1200	1400			
2	10	2000	GLS	1	1	fragment	kleurloos glas		vensterglas			0	0	verbrand, gesmolten		
2	1	1001	KER	2	1	wand	Andenne/Maasvallei-aardewerk	loodglazuur				1050	1250			
1	3	1004	KER	1	1	wand	Andenne/Maasvallei-aardewerk					1050	1250			
4	15	4000	KER	2	0	wand	Andenne/Maasvallei-aardewerk					1050	1225			
2	10	2000	KER	1	1	wand	blauwgrijns aardewerk					70	275			
2	1	1001	KER	4	0	wand	Elmpter aardewerk					1150	1350			
2	6	2000	KER	2	2	wand	Elmpter aardewerk					1150	1350			
1	27	2012	KER	1	1	wand	Elmpter aardewerk					1150	1350			
4	11	4000	KER	4	0	wand	Elmpter aardewerk					1050	1350			
4	15	4000	KER	3	0	wand	Elmpter aardewerk					1150	1350			
4	12	4000	KER	1	1	wand	Elmpter aardewerk		vooraadpot			1050	1350			
4	14	4000	KER	1	1	wand	Elmpter aardewerk					1150	1350			
4	16	4000	KER	1	1	wand	Elmpter aardewerk					1150	1350			
4	13	4000	KER	3	0	wand	Elmpter aardewerk					1150	1350			
1	1	1001	KER	3	3	wand	gladwandig		kruikamfoor?			0	0			
4	13	4000	KER	1	1	wand	gladwandig		kruikamfoor?			0	0			secundair verbrand
4	14	4000	KER	1	1	wand	grijs steengoed	engobe en zoutglazuur	kan			1300	1400			
4	14	4000	KER	1	1	wand	grijs steengoed	engobe en zoutglazuur				1450	1700			
4	11	4000	KER	2	0	wand	grijsbakkerd aardewerk					1300	1500			
4	15	4000	KER	2	2	indet	indet					0	0			indet
1	5	1010	KER	1	1	wand	kogelpotaardewerk					900	1200			
4	24	4011	KER	1	1	wand	Pafrath-aardewerk					900	1225			
4	11	4000	KER	1	1	kop	pijpaarde		kleipijp			1775	1900			
4	14	4000	KER	1	1	steel	pijpaarde		kleipijp			1700	1900			
1	2	1008	KER	1	1	oor	Pingsdorf-aardewerk			bandoor		900	1225			
2	1	1001	KER	1	1	oor	proto steengoed	engobe	kan	bandoor		1225	1300			
4	13	4000	KER	1	1	wand	roodbakkerd aardewerk	loodglazuur				1300	1500			
4	13	4000	KER	1	1	bodem	roodbakkerd aardewerk	loodglazuur, binnenzijde groen		standing		1300	1600			

werk put	vondst nr	spoor nr	mate riaal	aantal	exemplaar	fragment	materiaal	afwerking	vorm	vorm details	type	begin datering	eind datering	sec. kenmerken	afmetingen	opmerking
1	1	1001	KER	1	1	wand	ruwwandig					0	0			
2	9	2003	KER	1	1	wand	ruwwandig					0	0			indet
4	14	4000	KER	1	1	wand	ruwwandig					0	0			
4	16	4000	KER	1	1	bodem	ruwwandig		pot			0	0			vorm niet duidelijk
4	11	4000	KER	1	1	wand	ruwwandig					0	0			indet
1	7	1003	KER	1	1	wand	terra nigra					0	100			klein fragment
1	1	1001	KER	1	1	wand	terra sigillata				drag. 37	70	275			waarschijnlijk tweede eeuw
2	17	2005	KER	1	1	wand	terra sigillata		wrijfschaal		drag. 45	138	250			
4	14	4000	KER	1	1	rand	witbakkend aardewerk	loodglazuur				1300	1600			
4	12	4000	KER	1	1	rand	witbakkend aardewerk	loodglazuur, groen				1300	1600			
2	1	1001	KER	1	1	wand	Zuid-Limbursg aardewerk					900	1225			
1	5	1010	KER	1	1	wand	Zuid-Limbursg aardewerk					900	1225			
2	10	2001	KER	1	1	wand	Zuid-Limbursg aardewerk					900	1225			
2	8	2005	KER	1	1	wand	Zuid-Limbursg aardewerk					900	1225			
1	27	2012	KER	1	1	wand	Zuid-Limbursg aardewerk	engobe				1175	1225			
4	13	4000	KER	1	1	wand	Zuid-Limbursg aardewerk					900	1225			
4	13	4000	SXX	1	1		kwartsiet					0	0			natuurlijk gevormd
1	3	1004	SXX	1	1		Leisteen					0	0			
2	6	2000	SXX	2	2	fragment	steenkol					0	0			
1	1	1000	BKR	2	1	fragment	roodbakkend aardewerk					0	0			
2	10	2000	BKR	1	1	fragment	roodbakkend aardewerk					0	0			
4	16	4000	BKR	1	1	fragment	roodbakkend aardewerk					0	0			
2	18	2018	BKR	1	1	fragment	roodbakkend aardewerk					0	0			
2	19	2019	BKR	1	1	fragment	roodbakkend aardewerk					0	0			
4	28	4007	BKR	1	1	fragment	roodbakkend aardewerk					0	0			
1	4	1005	IMXX	1	1	fragment			spijker			0	0			
4	16	4000	IMXX	1	1	fragment			spijker			0	0			
2	18	2018	IMXX	1	1	fragment			slak			0	0			
1	26	2012	IMXX	1	1	fragment			indet			0	0			

werkput	vondstnr	spoor nr	mate riaal	aantal	exemplaar	fragment	materiaalsoort	afwerking	vorm	vorm details	type	begin datering	eind datering	sec. kenmerken	afmetingen	opmerking
4	12	4000	ODX	1	1	fragment						0	0			

Bijlage 4 Specialistenrapport fysische-antropologie

Fysisch-antropologisch onderzoek van menselijk botmateriaal aangetroffen bij de opgravingen Cuijk Nutricia Sprinklertank (A-11.0449) en Cuijk Bestemmingsplan Nutricia (A-12.0247)

drs. B. Berk

Rapport EARTH 2013-30
Opdrachtgever BAAC, projectnr. A-11.0449 en A-12.0247
© 2013 www.earth-arch.eu

Inleiding

Het menselijk skeletmateriaal, aangeleverd door EARTH Integrated Archaeology B.V. en opgegraven door BAAC, is afkomstig van twee verschillende archeologische begeleidingen met de respectievelijke toponiemen Nutricia Nutricia Sprinklertank (A-11.0449) en Bestemmingsplan Nutricia (A-12.0247). De eerste is een archeologische begeleiding die is uitgevoerd tijdens de aanleg van waterleidingen ten westen van de Grotestraat in Cuijk, op het terrein van Nutricia. Hierbij zijn drie grafcontexten aangetroffen die behoren tot het reeds bekende Romeinse grafveld uit de 2^e tot en met de 4^e eeuw n. Chr. Het tweede archeologische onderzoek vond plaats ten oosten van de Grotestraat in Cuijk, ook op het terrein van Nutricia. Hierbij is een aardewerken schaal uit de IJzertijd aangetroffen met in de daaromheen verzamelde grond menselijke resten. Beide onderzoeken zullen in deze rapportage apart worden besproken.

Vraagstelling en methoden

Uit het PvE van beide opgravingen is de volgende vraagstelling van toepassing: 'Welke uitspraken zijn mogelijk op basis van de analyse van verbrand en onverbrand botmateriaal met betrekking tot sexe, leeftijd en pathologie van de overledene; crematietemperatuur en de aanwezigheid van bijgiften van dierlijk bot?'

Verder zullen specifieke fysisch-antropologische vragen behandeld worden wat betreft de compleetheid en fragmentatie van de grafcontexten. Daarnaast zal per crematiecontext de aanwezigheid van verschillende skeletcategorieën bekeken worden en, indien mogelijk, de verhouding tussen deze categorieën.

Het crematiemateriaal is tijdens de opgraving per spoor verzameld in meerdere zakjes met elk een apart vondstnummer. Alle vondstnummers met hetzelfde spoor- en putnummer zijn samen als één grafcontext gezien. Het crematiemateriaal is per vondstnummer apart gezeefd, gewogen en geanalyseerd, en daarna per grafcontext als één geheel behandeld.

Bij het analyseren van crematiemateriaal worden over het algemeen dezelfde methoden gebruikt als bij de determinatie van inhumatiemateriaal¹. Wel zijn de mogelijkheden bij crematiemateriaal beperkter door de fragmentatie, kleurverandering en krimp van het bot als gevolg van de hoge temperaturen waaraan het is blootgesteld. De bepaling van het geslacht, de leeftijd en eventuele pathologie is moeilijker en minder met zekerheid te bepalen dan bij inhumatiemateriaal. De lengte van de individuen is vrijwel nooit te bepalen.

Inventarisatie

Het botmateriaal is volgens de standaarden van Maat onderverdeeld in 3 fracties: <3mm, 3-10mm en >10mm.² Al het materiaal kleiner dan 3 mm is gescand op bijzonderheden en op de aanwezigheid van kleine skeletelementen als tandwortels en gehoorbeentjes. Normaliter wordt alleen het materiaal uit de >10mm-fractie geanalyseerd. Echter, gezien

1 Zie Berk 2007, 28-32 voor een overzicht van deze methoden.
2 Maat 1997.

de kleine hoeveelheden botmateriaal is ervoor gekozen om bij dit onderzoek ook de zeeffractie 3-10mm te bekijken op de aanwezigheid van de verschillende skeletcategorieën. Deze skeletcategorieën zijn: het *neurocranium* (hersenschedel), het *viscerocranium* (aangezichtsschedel), het *axiale* skelet (wervelkolom, schouderbladen, sleutelbeenderen, ribben en bekken), de *diafysen* (schachten van de pijpbeenderen), de *epifysen* (gewrichten van de pijpbeenderen) en de kleine skeletelementen (gebitselementen en vinger-/teenkootjes). Daarnaast zijn er de categorieën 'ondetermineerbaar' en dierlijk materiaal. Het dierlijk materiaal wordt onderscheiden van het menselijk materiaal op basis van morfologische kenmerken en de afwijkende structuur van het bot. Ook wordt gelet op een mogelijk afwijkende verbrandingsgraad, wat kan ontstaan als het dierlijk materiaal een andere positie op de brandstapel innam (bijvoorbeeld aan de randen) als de overledene³. Het onderverdelen in skeletcategorieën geeft inzicht in de volledigheid van het crematiemateriaal en in de verhouding tussen de verschillende categorieën⁴. Bij de determinatie zijn de *manuals* van onder andere Maat, Constandse-Westerman en White gebruikt⁵.

Gewicht

Bij het bepalen van het totale gewicht per crematie is de fractie <3mm niet meegerekend, omdat het gewicht in deze fractie meestal gedeeltelijk toe te schrijven is aan andere materialen zoals zand en houtskool. In dit onderzoek is al het vondstmateriaal er met de hand uitgefilterd, maar om vergelijking met andere onderzoeken mogelijk te maken, is bovenstaande richtlijn aangehouden. Gezien het lage gewicht van het botmateriaal is het gewicht van spoornummer 4007 en 14002 niet per zeeffractie bepaald, maar is het botmateriaal in zijn geheel bekeken. Om dezelfde reden zijn de skeletcategorieën van alle grafcontexten niet apart gewogen, maar is alleen de aanwezigheid van de verschillende categorieën vastgesteld.

MAI

Bij het bepalen van het minimum aantal individuen (MAI) wordt gekeken naar de eventuele dubbele aanwezigheid van unieke skeletelementen zoals de punt van de 2^e wervel (*dens axis*) en het linker- of rechter rotsbeen (*pars petrosa*). Deze skeletelementen zijn zeer compact en blijven meestal goed bewaard in crematiecontext. Daarnaast kunnen verschillen in robuustheid een teken zijn van meerdere individuen in een graf, zoals een volwassene en een kind of een man en een vrouw. Deze verschillen in robuustheid moeten echter zeer duidelijk zijn en bij voorkeur ondersteund worden door andere onderscheidende kenmerken zoals verschillen in de ontwikkeling van het skelet. Voorbeelden hiervan zijn de combinatie van een melk- en een permanent gebit, of van volgroeide en onvolgroeide gewrichtsuitendingen wat aangeeft dat er sprake is van twee individuen met een verschillende leeftijd. De aanwezigheid van een enkel afwijkend skeletelement is niet voldoende om van meerdere individuen te spreken. In dat geval bestaat namelijk de mogelijkheid dat het afwijkende skeletelement afkomstig is van een eerdere crematie op dezelfde brandstapel, waarbij niet al het botmateriaal verzameld was.

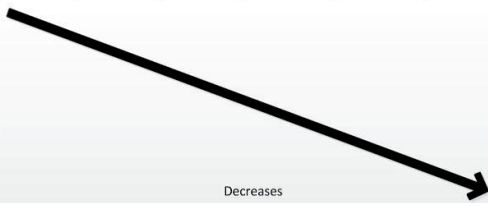

³ Wahl 1988.

⁴ Lemmers 2012

⁵ Constandse-Westermann/Smits/Bouts 2004; Maat/Mastwijk 2004; Maat/van der Merwe/Hoff 2012; White 2000.

Verbrandingsgraad

De verbrandingsgraad wordt vooral bepaald op basis van kleur en textuur. Verder wordt gekeken naar scheur- en breukpatronen en vervormingen van het bot (afbeelding 1). Bij het onderzoek is zowel de overheersende verbrandingsgraad als de *range* van verbrandingsgraden binnen de crematiecontext aangegeven waardoor een beeld ontstaat van de homo- of heterogeniteit van het materiaal. Dit kan inzicht geven in het gebruikte verbrandingsritueel⁶.

Burn stages	I		II		III	IV		V		
Temperature (°C)	100°	200°	300°	400°	500°	600°	700°	800°	900°	>1000°
Colour	Yellowish-White, Ivory	Glassy	Brown/dark-brown	Black	Grey, bluish-grey	Milky white, slightly chalky		White (surface is beige or grey when bone has been laying in the earth)		
Comments	Looks like unburned bone	~1% shrinkage due to loss of water and organic substances	No further shrinkage until ~750°C	Near complete charring of organic materials	Inner compact bone may still be black	Chalky surface, bone is light and very fragile, bone continues to shrink		Smooth surface, when cool, bone becomes very hard. Parabolic heat induced tearing and shrinkage of bone (~10-12%)		
Hardness	 Decreases						Transitional phase Structure is not defined "chalky"		 Increases	
Comparative materials					Glass becomes soft and malleable	Glass becomes a thick liquid			Melting point of silver	-Max temp. Achieved by burning wood -Melting point of gold -Melting point of glass -Melting point of bone

Afbeelding 1. Overzicht van de verschillende verbrandingsgraden met de corresponderende temperatuur en kenmerken van het botmateriaal (naar: Lemmers 2011).

Fragmentatie

Van elke crematie is de mate van fragmentatie van de >10mm-fractie bepaald. Er zijn vijf fragmentatiecategorïen die lopen van zeer klein tot zeer groot (tabel 1). De fragmentatie geeft met name een beeld van de kwaliteit van het materiaal. Conclusies wat betreft de behandeling van het crematiemateriaal in het verleden op basis van de fragmentatie mogen slechts met de grootst mogelijke terughoudendheid getrokken worden aangezien postdepositionele processen ook een grote rol kunnen hebben gespeeld bij de fragmentatie van het materiaal.

Categorie	Beschrijving	Afmeting
1	Zeer klein	<15mm
2	Klein	16-25mm
3	Gemiddeld	26-35mm
4	Groot	36-45mm
5	Zeer groot	>46mm

Tabel 1. Overzicht van de fragmentatiecategorïen.

6 Lemmers 2011.

Leeftijd

Om de skeletleeftijd⁷ te bepalen, wordt gekeken naar de *sutuurobliteratie* (schedelnaadsluiting aan beide zijden van de schedel), de slijtage van het gewrichtsvlak van de *symphysealis pubis* (het schaambeen), de botdichtheid van de *humerus*- en *femur*kop en het *auriculaire* oppervlak van het *ilium* (het gewrichtsvlak waar het darmbeen met het heiligbeen articuleert)⁸. Ondanks dat de leeftijdsschatting op basis van de schedelnaadsluiting bij inhumaties als weinig betrouwbaar wordt geacht, wordt dit bij crematieresten vaak toegepast aangezien schedelfragmenten in een crematiecontext relatief vaak goed bewaard blijven. De aanwezigheid van gesloten schedelnaden geeft meer informatie over de leeftijd dan open schedelnaden, aangezien de schedel tijdens het verbrandingsproces juist op deze plaatsen makkelijker scheurt⁹.

De leeftijd van de onvolwassen individuen wordt bepaald aan de hand van de sluiting van de *epifysen* (groeischijven) van het *postcraniële skelet* (het gehele skelet met uitzondering van de schedel)¹⁰ en de *ossificatie* (verbening) van het *axiale skelet* (bekken, wervelkolom en delen van de schedel)¹¹. Verder wordt gekeken naar de *mineralisatie* (vorming) en *eruptie* (doorbreken) van het vaste gebit¹². De dikte van het neurocranium en de wanddikte van de diafyse van de femur geven ook een indicatie van de leeftijd¹³.

De nauwkeurigheid van de leeftijdsschatting neemt logischerwijs toe naarmate er meer kenmerken beoordeeld kunnen worden. Bij crematieresten zijn er meestal slechts één of enkele kenmerken te beoordelen waardoor slechts een grove indicatie van de leeftijd gegeven kan worden. De onderstaande leeftijdscategorieën worden hierbij gehanteerd (tabel 2). Wanneer een nauwkeurigere leeftijdsschatting mogelijk is, wordt dit bij de resultaten apart aangegeven.¹⁴

Categorie	Leeftijd
Neonaat	<1jr
Infans 1	0-6 jaar
Infans 2	7-12 jaar
Juveniel	13-18/19 jaar
Volwassen	20-40 jaar
Laat volwassen	>40 jaar

Tabel 2. Overzicht van de leeftijdscategorieën (naar: Grosskopf 1999).

Geslacht

Het geslacht van de volwassen individuen wordt, net als bij inhumaties, bepaald op basis van morfologische geslachtskenmerken van zowel het bekken (*pelvis*)¹⁵ als de schedel (*cranium*)¹⁶, waarbij de kenmerken van het bekken zwaarder wegen dan die van de

7 De skeletleeftijd is de leeftijd die op basis van het skelet wordt vastgesteld, ook wel biologische leeftijd genoemd. Dit kan enigszins afwijken van de kalenderleeftijd van een individu.
8 Lovejoy et al. 1985.
9 Lemmers 2011.
10 WEA 1980; Brothwell 1981.
11 Rauber Kopsch 1952; Wolff-Heidegger 1954; Maat/Mastwijk 1995, Schaefer/Black/Scheuer 2009.
12 Ubelaker 1978; WEA 1980.
13 Wahl 1983, 2008.
14 Grosskopf 1999, 39.
15 Acsádi/Nemeskéri 1970; WEA 1980
16 Broca 1875; Acsádi/Nemeskéri 1970; WEA 1980

schedel. De reden hiervoor is dat de verschillen tussen het bekken van mannen en vrouwen een biologisch meer zwaarwegende oorzaak hebben (de mogelijkheid tot het baren van kinderen) dan die van de schedel¹⁷. Hierbij worden de individuele geslachtskenmerken gescoord op een schaal van -2 (zeer vrouwelijk) tot 2 (zeer mannelijk)¹⁸. Verder wordt gekeken naar de dikte van de cortex van de lange botten. Hierbij geldt als uitgangspunt dat de cortex van vrouwelijke botten 1/3 tot 1/4 dunner is dan die van mannelijke botten¹⁹. Deze methode kan echter alleen toegepast worden als er vergelijkingsmateriaal

is in de vorm van meerdere individuen waarbij het geslacht met zekerheid is bepaald op basis van morfologische kenmerken. Dat was bij dit onderzoek voor slechts drie crematiegraven niet het geval.

Pathologie en anomalieën

Eventuele pathologische botveranderingen worden geclassificeerd volgens beschrijvingen van onder andere Roberts en Manchester²⁰, Ortner²¹ en Rogers en Waldron²². Bij de beoordeling van gebitsaandoeningen zoals onder andere *calculus* (tandsteen) en *emailhypoplasie* (storingen in de vorming van het glazuur tijdens de ontwikkeling van de tanden als gevolg van ondervoeding of ziekte) worden de classificaties van Brothwell, Bouts en Pot gebruikt²³. Voor dit onderzoek was het echter niet nodig deze handboeken te raadplegen.

17 Baetsen 2001, 24.

18 Baetsen 2001, 23.

19 Gejvall 1963, 454.

20 Roberts/Manchester 1995.

21 Ortner 2003.

22 Rogers/Waldron 1989, 611-625; Rogers/Waldron 1995.

23 Brothwell 1981.

Resultaten

Zoals gezegd, zullen de twee archeologische onderzoeken afzonderlijk besproken worden. De volledige resultaten van de determinatie zijn te vinden in bijlagen 1 tot en met 4.

Nutricia Nutricia Sprinklertank (A-11.0449)

Gewicht, fragmentatie en inventarisatie

Het gemiddelde gewicht van de crematies (>3 mm) was 47 gram (tabel 3), met een minimum van 25 en een maximum van 74 gram. De gemiddelde fragmentatie van het materiaal uit de >10mm sectie was kleiner dan 25 mm. Het crematiemateriaal valt dus in de categorie klein tot zeer klein. Op basis van het lage gewicht en de hoge fragmentatie kan worden gezegd dat het materiaal niet optimaal was voor analyse. Een inventarisatie van de aanwezige skeletcategorieën is per graf gemaakt (zie bijlagen 1 tot en met 4). Gezien het kleine aantal grafcontexten (3) is het niet zinvol om een overzicht te geven van de verhoudingen van de skeletcategorieën die aanwezig waren in de graven. Ook de verhoudingen van de skeletonderdelen per crematie zijn, zoals gezegd, niet bepaald door het lage totaalgewicht. Uit de determinatie blijkt wel dat in alle grafcontexten alle skeletcategorieën in meer of mindere mate vertegenwoordigd zijn. Dit betekent dat men tijdens het verzamelen van het botmateriaal uit de brandstapel redelijk zorgvuldig te werk is gegaan en er geen specifieke selectie lijkt te zijn gemaakt.

Spoornummer	Gewicht > 3 mm
13004	25 gr
14002	42 gr
16002	74 gr
Gemiddeld	47 gr

Tabel 3. Overzicht gewichten crematies.

Verbrandingsgraden en bijgiften

De overheersende verbrandingsgraad van alledrie de graven is 5, met een range van 3 tot 5. Het materiaal is vrij homogeen verbrand, slechts enkele fragmenten waren minder goed verbrand. Alle crematies zijn dus in aanraking geweest met temperaturen van boven de 800°C. In twee gevallen is er mogelijk dierlijk materiaal aangetroffen bij het crematiemateriaal. Dit mogelijk dierlijke materiaal had geen afwijkende verbrandingsgraad in vergelijking met de rest van het crematiemateriaal. Gezien de weinige en zeer kleine fragmenten is dit mogelijk dierlijke materiaal niet apart verzameld, omdat een verdere determinatie hiervan waarschijnlijk niet mogelijk is. Er zijn tussen het crematiemateriaal kleine fragmenten van andere vondstcategorieën aangetroffen. Het betreft crematieslak (afbeelding 2), aardewerk, gesinterd zand, gesinterd metaal, houtskool, steen en glas. Gemiddeld bestond 16% van het totaalgewicht per crematie uit afwijkend vondstmateriaal (tabel 4). Het is mogelijk dat dit in werkelijkheid een groter percentage was, indien vondsten er reeds tijdens het wasproces uitgefilterd zijn. Hierover was bij de auteur geen informatie bekend.



Afbeelding 2. Crematieslak (Foto: Birgit Berk)

Spoornummer	Gewicht afwijkend vondstmateriaal (% van het totaalgewicht)
13004	17 gr (35%)
14002	9 gr (18%)
16002	3 gr (3%)
Gemiddeld	10 gr (16%)

Tabel 4. Hoeveelheid vondstmateriaal ten opzichte van het totaalgewicht per crematie (menselijk bot plus vondsten).

MAI

Het minimum aantal individuen is per grafcontext bepaald. In totaal zijn er vier individuen aangetroffen in de drie contexten; twee graven met een MAI van één individu (spoor 13004 en 16003), en één graf met een MAI van twee individuen (spoor 14002). In het laatste geval betrof het een volwassene en een zeer jong individu.

Leeftijd en geslacht

De leeftijd van de individuen is weergegeven in tabel 5. Het geslacht kon in geen van de gevallen met zekerheid bepaald worden. Mogelijk is het individu uit spoornummer 16002 van het mannelijk geslacht, maar er waren te weinig geslachtsbepalende elementen aanwezig om dit met zekerheid te zeggen.

Spoornummer	Putnummer	Aantal individuen	Leeftijdscategorie	Geslacht
13004	13	1	mogelijk onvolwassen	ntb
14002	14	2	volwassen	ntb
			neonaat	ntb
16002	16	1	volwassen	man?

Tabel 5. Overzicht leeftijden en geslacht.

Pathologie

Er zijn geen tekenen van pathologie of anomalie aangetroffen op het botmateriaal met uitzondering van een mogelijke botinfectie bij het volwassen individu van spoornummer 14002 (afbeelding 3). Gezien het lage gewicht en de hoge fragmentatie van de crematies is het ontbreken van pathologie waarschijnlijk eerder het gevolg van de slechte conservering van het materiaal dan van het daadwerkelijk niet aanwezig zijn van pathologische condities.



Afbeelding 3. Botvorming aan de binnenzijde van het bot wat wijst op een mogelijke ontstekingsreactie.

Bestemmingsplan Nutricia (A-12.0247)

Het menselijk skeletmateriaal betreft de onverbrande gebitselementen van een jongvolwassene (13-20 jaar oud). Alleen het email van de kroon is bewaard gebleven, het dentine is verdwenen. Hierdoor lijkt het alsof de wortels nog niet gevormd zijn, maar de slijtage van een molaar en een premolaar geeft aan dat de gebitselementen al doorgebroken waren. Ook heeft een stukje kies lichte *calculus* (tandsteen), wat alleen ontstaan kan zijn na het doorbreken van het element. Op basis van de ongesleten M3 (waaruit blijkt dat dit element nog niet doorgebroken was) is de leeftijdsschatting tussen de 13 en 20 jaar oud. Het geslacht kon niet bepaald worden en er zijn geen pathologische botveranderingen aangetroffen. Aangezien er geen skeletelementen zijn gevonden, is het aannemelijk dat de bodem een dusdanig hoge zuurgraad had, dat alleen het email van de tanden bewaard is gebleven. Het totale gewicht van het botmateriaal was 3 gram.

Conclusie

Nutricia Nutricia Sprinklertank (A-11.0449)

Bij de archeologische begeleiding van de aanleg van waterleidingen op het terrein van Nutricia zijn de resten van drie menselijke crematiegraven gevonden. Het betreft de graven van minimaal vier individuen. Het graf van spoor 13004 betreft een mogelijk onvolwassen individu. Spoornummer 14002 is een dubbelgraf van een volwassene en een zeer jong (<1 jaar) persoon. Spoor 16002 betreft een volwassene, mogelijk mannelijk individu. Bij het volwassene individu van spoor 14002 zijn aanwijzingen gevonden voor een mogelijke infectie aan het bot. Bij twee graven is mogelijk dierlijk materiaal aangetroffen.

Er lijkt geen selectie te zijn gemaakt wat betreft de verschillende lichaamsdelen tijdens het verzamelen van het botmateriaal van de brandstapel en de daaropvolgende depositie; alle skeletcategorieën zijn in meer of mindere mate aanwezig. Vooral bij het graf van spoornummer 14002 lijkt er veel aandacht besteed te zijn aan het verzamelen van ook zeer kleine skeletelementen. Het botmateriaal is vrij homogeen verbrand met een overheersende verbrandingsgraad van 5 en een range van 3 tot 5. Het feit dat enkele fragmenten verbrand zijn op een iets lagere temperatuur dan 800-1000°C is, gezien het verbrandingsritueel op brandstapels in de open lucht, niet opmerkelijk. Er lijkt geen verschil te zijn wat betreft verbrandingsgraad tussen de verschillende skeletcategorieën.

Het materiaal was niet optimaal voor fysisch-antropologisch onderzoek door de hoge fragmentatie en het lage totaalgewicht van de crematies. Waarschijnlijk heeft dit meer te maken met slechte conservering als gevolg van postdepositionele versterking dan met doelbewuste selectie van het crematiemateriaal.

Bestemmingsplan Nutricia (A-12.0247).

Het betreft de onverbrande gebitselementen van een jongvolwassene (13-20 jaar oud). Het geslacht kon niet bepaald worden en er zijn geen pathologische botveranderingen aangetroffen.

Discussie en aanbevelingen

Er is gezeefd met een zeef met vierkante maaswijdte van 2,8mm. De >10mm fractie is er met de hand uitgefilterd. Idealiter wordt gebruik gemaakt van een 3mm en een 10mm zeef met ronde maaswijdte. Gezien het lage totaalgewicht van de crematies zal dit echter geen grote afwijkingen tot gevolg hebben gehad.

Gezien het kleine aantal grafcontexten kunnen er geen algemene demografische kenmerken van de populatie bepaald worden. Een schatting maken van de omvang van de populatie behoort ook niet tot de mogelijkheden. Eventueel dierlijk materiaal is niet apart gehouden voor verdere determinatie gezien de weinige en zeer kleine fragmenten.

Het bepalen van het minimum aantal individuen is in alle gevallen gebaseerd op een eventueel verschil in de ontwikkeling van skeletelementen en de diameter van schedel- en/of femur-fragmenten en niet op de aanwezigheid van meerdere unieke skeletelementen. Het is dus mogelijk dat er meer individuen aanwezig waren met eenzelfde robuustheid en/of leeftijd dan door de determinatie met zekerheid kon worden vastgesteld.

Over de vondstcontext (urn/bolcrematie, aanwezigheid van houtskool) en eventuele tafonomische processen (verploeging etc.) was geen uitgebreide informatie beschikbaar, waardoor de interpretatie van de resultaten grotendeels bij de opgravende instantie ligt.

Wanneer het niet noodzakelijk is voor verdere interpretatie, verdient het aanbeveling om het materiaal bij crematiecontexten als één geheel te verzamelen onder hetzelfde vondstnummer (eventueel wel in verschillende zakjes), aangezien het botmateriaal bij de fysisch-antropologische determinatie ook als één geheel bekeken wordt. Het apart zeven, wegen, determineren en later samenvoegen van de resultaten van verschillende vondstnummers levert veel extra werk op en zorgt voor een minder coherent beeld van de grafcontext. Dit geldt vooral bij crematiecontexten met een laag totaalgewicht (<100gr). Indien er wel apart ingezameld wordt, is het voor de interpretatie noodzakelijk dat duidelijk is welk vondstnummer welk deel van het graf vertegenwoordigt, waardoor er mogelijk conclusies kunnen worden getrokken omtrent de manier van verzamelen en depositie. Zo zou er kunnen worden bepaald of men bij het verzamelen van de verbrande botten een bepaald patroon heeft gevolgd, bijvoorbeeld van de voeten richting het hoofd, of eerst de grote botfragmenten en daarna de kleinere.

Literatuur

- Acsádi, G., J. Nemeskéri, 1970: *History of Human Live Span and Mortality*, Budapest.
- Baetsen, S., 2001: *Graven in de Grote Kerk, het fysisch-antropologisch onderzoek van de graven in de St. Laurenskerk van Alkmaar*, Alkmaar.
- Berk, B.W.M., 2007: *Hongerende Hoge Heren? Onderzoek naar 18^e en begin 19^e-eeuwse begravingen uit de Nieuwstadkerk te Zutphen*, Amsterdam (doctoraalscriptie).
- Broca, P., 1875: *Instructions craniologiques et craniométriques*. Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris II, 2^{ème} sér.
- Brothwell, D.R., 1981: *Digging up Bones*, Oxford.
- Constandse-Westermann, T.S., L. Smits en W.H.M. Bouts, 2004: *Fysische Anthropologie*.
- Gejvall, N.G., 1963: Cremations, in: Brothwell, D., E. Higgs en G. Clark (eds), *Science in Archaeology*, Londen, 379-390.
- Grosskopf, B., 2009: *Leichenbrand. Biologisches und kulturhistorisches Quellenmaterial zur Rekonstruktion vor- und frühgeschichtlicher Population und ihrer Funeralpraktiken*. Dissertation Universität Leibzig, Leibzig.
- Lemmers, S.A.M., 2011: *Burned culture. An osteological research into Urnfield cremation technology and ritual in the South of the Netherlands based upon the Urnfield material of Maastricht-Amyerveld*, Leiden, RMA thesis.
- Lemmers, S.A.M., 2012: fysisch antropologisch onderzoek naar de crematieresten, in: *De Plantage: een nieuwe wijk, een rijk verleden*, ADC rapport 2713.
- Lovejoy, C.O., et al., 1985: Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death, *American Journal of Physical Anthropology* 68, 15-28
- Maat, G.J.R., 1997: *A simple selection method of human cremations for sex and age analysis*, Villafranca, Padovana (proceedings of the Symposium 'Cremation studies in archaeology 1997).
- Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk, 1995: Fusion Status of the Jugular Growth Plate: an Aid for Age at Death Determination, *International Journal of Osteoarchaeology* 5, 163-167
- Maat, G.J.R., R.W. Mastwijk, 2004, Manual for the Physical Anthropological Report, *Barge's Antropologica* 6, Leiden.

Maat, G.J.R., A.E. van der Merwe, Th. Hoff, 2012: Manual for the Physical Anthropological Report, *Barge's Antropologica* 6 (7th edition), Leiden, Amsterdam.

Ortner, D.J., 2003: *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains*, San Diego, Elsevier.

Rauber, A., F. Kopsch, 1952: *Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen*, Leipzig.

Roberts, C. & K. Manchester, 1995: *The Archeology of Disease*, New York, Cornell University Press.

Rogers, J., T. Waldron, 1989: Infections in Paleopathology: The Basis of Classification According to Most Probable Cause. In: *Journal of Archaeological Science*, 16, 611-625.

Rogers, J., T. Waldron, 1995: *A Field Guide to Joint Disease in Archaeology*, Chichester.

Schaefer, M., S. Black, L. Scheuer, 2009: *Juvenile Osteology, A laboratory and Field Manual*, Elsevier.

Ubelaker, D.H., 1978: *Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis and Interpretation*, Aldine, Chicago

Wahl, J., 1983: Zur metrischen Altersbestimmung von kindlichen und jugendlichen Leichenbränden, *Prähistorische Zeitschrift* 34: 48-54

Wahl, J., 1988b: *Das romische Gräberfeld von Stettfeld 1, Osteologische Untersuchung der Knochenreste aus dem Gräberfeld*, Stuttgart.

Wahl, J., 2008: Investigations on Pre-Roman and Roman cremation remains from southwestern Germany: results, potentialities and limits, in: Schmidt, C.W., S.A. Symes (eds): *The analysis of burned human remains*, London, 145-161.

White, T.D., 2000: *Human Osteology*, Elsevier.

Wolff-Heidegger, G., 1954: *Atlas der Systematischen Anatomie des Menschen*, Band 1, Basel

Workshop of European Anthropologists, 1980: Recommendations for Age and Sex Diagnosis of Skeletons, *Journal of Human Evolution* 9, 517-549

Bijlage 1

Naam project: Cuijk Nutricia Sprinklertank
Projectnummer: A-11.0449
OM-nummer: 50411
Grafnummer: 1
Spoornummer: 13004
Vondstnummer: 23, 25
Vlak: 1
Laag: 1
Werkput: 13
Vondstcontext: Coupe kwadrant 1 en 2 BEMO

Fragmentatie	Grootte
Grootste fragment-cm	2 cm
Gemiddelde grootte fragmenten >10 mm -categorie	1

Gewicht

Zee fractie	Gewicht-gr
<3mm	7
3-10mm	11
>10mm	14
Totaal >3mm	25
vondsten (%)	17 (34%)

Verbrandingsgraad: De overheersende verbrandingsgraad is 5.

Determinatie

Aanwezigheid skeletcategorie	ja/nee <3 mm	ja/nee 3-10mm	ja/nee 10mm	gewicht >10 mm
Diafyse		Ja	Ja	
Epifyse		Ja		
Neurocranium		Ja	Ja	
Viscerocranium		Ja		
Axiaal		Ja	Ja	
KSE	Ja	Ja	Ja	
NTD		Ja		
Dierlijk materiaal			Mogelijk	

MAI: 1

Geslacht: -

Leeftijdscategorie: De dikte van het neurocranium kan niet gemeten worden. De dikte en grootte van de diafysen lijken te wijzen op een onvolwassene. Op basis van het weinige crematiemateriaal is dit echter niet met zekerheid te zeggen.

Pathologie/anomalie: -

Vondsten: Metaal, houtskool, steen, aardewerk, slak, 'gesinterd zand'.

Opmerkingen: Mogelijk dierlijk materiaal.

Samenvatting: **Mogelijk onvolwassen individu.**

Bijlage 2

Naam project: Cuijk Nutricia Sprinklertank

Projectnummer: A-11.0449

OM-nummer: 50411

Grafnummer: 2

Spoornummer: 14002

Vondstnummer: 29, 30, 34, 35

Vlak: 1

Laag: 1, 2, 3

Werkput: 14

Vondstcontext: Coupe, coupe BEMO, afwerken BEMO

Fragmentatie	Grootte
Grootste fragment-cm	3,3 cm
Gemiddelde grootte fragmenten >10 mm -categorie	1

Gewicht

Zee fractie	Gewicht-gr
<3mm	
3-10mm	
>10mm	
Totaal >3mm	42
vondsten (%)	9 (18%)

Verbrandingsgraad: De overheersende verbrandingsgraad is 5, met enkele fragmenten met verbrandingsgraad 4 of 3.

Determinatie

Aanwezigheid skeletcategorie	ja/nee <3 mm	ja/nee 3-10mm	ja/nee >10mm	gewicht >10 mm
Diafyse		Ja	Ja	
Epifyse		Ja	Ja	
Neurocranium		Ja	Ja	
Viscerocranium		Ja		
Axiaal		Ja		
KSE	Ja	Ja	Ja	
NTD		Ja	Ja	
Dierlijk materiaal				

MAI: 2

Geslacht: NTD

Leeftijdscategorie: Individu 1 is volwassen. Op basis van de dikte van het neurocranium (4,3 mm) betreft het een volwassen persoon (>20 jaar). Ook is er een fragment van een middenhandsbeentje gevonden met een vergroeide epifyse. Op de schedelfragmenten zijn open schedelnaden te zien, wat aangeeft dat het individu waarschijnlijk niet ouder dan 40 jaar was. Individu 2 is neonaat (<1 jaar) op basis van de grootte van de botfragmenten en een onvergroeide wervel (afb 1).

Pathologie/anomalie: Een stukje diafyse lijkt aan de binnenzijde nieuw gevormd bot te hebben, wat wijst op een ontstekingsreactie (afb 2).

Vondsten: Crematieslak (afb 3), aardewerk, gesinterd zand, metaal, houtskool, steen, glas.

Opmerkingen: Meerdere fragmenten (kaakbot, wervels) van een neonaat individu. In de <3mm fractie van vondstnummer 29 is een linker gehoorbeentje gevonden (incus). Stukjes tandwortel in de <3mm fractie. In de >10 mm fractie is onder andere de diafyse van ulna/radius en femur/tibia aangetroffen.

Samenvatting: Crematieresten van minimaal twee individuen, een volwassene en een neonaat individu. Het geslacht van de volwassene is niet te bepalen.

Foto's:



Afbeelding 1. Onvolgroeid wervelfragment van individu 2.



Afbeelding 2. Botvorming aan binnenzijde van het bot.



Afbeelding 3. Crematylus.

Bijlage 3

Naam project: Cuijk Nutricia Sprinklertank

Projectnummer: A-11.0449

OM-nummer: 50411

Grafnummer: 3

Spoornummer: 16002

Vondstnummer: 42

Vlak: 1

Laag: 0

Werkput: 16

Vondstcontext: Afwerking van het spoor

Fragmentatie	Grootte
Grootste fragment-cm	3,5 cm
Gemiddelde grootte fragmenten >10 mm -categorie	2

Gewicht

Zeeffractie	Gewicht-gr
<3mm	10
3-10mm	25
>10mm	49
Totaal >3mm	74
vondsten (%)	3 (3%)

Verbrandingsgraad: De overheersende verbrandingsgraad is 5, met enkele fragmenten met verbrandingsgraad 4 of 3.

Determinatie

Aanwezigheid skeletcategorie	ja/nee <3 mm	ja/nee 3-10mm	ja/nee >10mm	gewicht >10 mm
Diafyse		Ja	Ja	
Epifyse		Ja	Ja	
Neurocranium		Ja	Ja	
Viscerocranium		Ja	Ja	
Axiaal		Ja	Ja	
KSE		Ja	Ja	
NTD		Ja	Ja	
Dierlijk materiaal			Mogelijk	

MAI: 1

Geslacht: NTD. Op basis van de dikte van de cortex van de femur is het mogelijk dat het individu een man is, maar er zijn geen met zekerheid bepaalde geslachtsdeterminaties om deze metrische geslachtsbepaling mee te vergelijken.

Leeftijdscategorie: Volwassen. Er zijn geen tekenen van onvolwassenheid op de botten te zien (ongesloten epifysen bijv). De dikte van de cortex van de femur is 5,3mm, wat een leeftijd van >20 jaar geeft. Eén schedelfragment kon worden opgemeten, maar dit was niet het meest geschikte deel van de schedel. De andere schedelfragmenten waren gesplit en derhalve niet meer beschikbaar voor de meting. De dikte van 3,1mm wijst toch op een leeftijd van >15 jaar. De schedelnaden zijn open, wat aangeeft dat het individu waarschijnlijk niet ouder dan 40 jaar was.

Pathologie/anomalie: -

Vondsten: Glas, steen, houtskool, 'gesinterd zand/metaal'.

Opmerkingen: Het proximale gewricht van de humerus of femur is aanwezig.

Samenvatting: Volwassen individu, mogelijk mannelijk.

Bijlage 4

Naam project: Cuijk Bestemmingsplan Nutricia

Projectnummer: A-12.0247

OM-nummer: 52665

Grafnummer: 1

Spoornummer: 4007

Vondstnummer: 32

Vlak: 1

Werkput: 4

Vondstcontext: Gezeefde grond afkomstig rond vondstnummer 29.

Fragmentatie	Grootte
Grootste fragment-cm	0,8 cm
Gemiddelde grootte fragmenten >10 mm -categorie	-

Gewicht

Zeeffractie	Gewicht-gr
<3mm	
3-10mm	
>10mm	
Totaal >3mm	3 gr

Verbrandingsgraad: Onverbrand.

Determinatie

Aanwezigheid skeletcategorie	ja/nee <3 mm	ja/nee 3-10mm	ja/nee >10mm	gewicht >10 mm
Diafyse				
Epifyse				
Neurocranium				
Viscerocranium				
Axiaal				
KSE	Ja	Ja		
NTD				
Dierlijk materiaal				

MAI: 1

Geslacht: NTD.

Leeftijdscategorie: Op basis van de ongesleten M3 (waaruit blijkt dat dit element nog niet doorgebroken was) is de leeftijd tussen de 13 en 20 jaar oud.

Pathologie/anomalie: -

Vondsten: -

Opmerkingen: Het betreft onverbrande gebitselementen. Alleen het email van de kroon is bewaard gebleven, het dentine is verdwenen. Hierdoor lijkt het alsof de wortels nog niet gevormd zijn, maar de slijtage van een molaar en een premolaar geeft aan dat de gebitselementen al doorgebroken waren. De kroon van een derde molaar is compleet, verder betreft het fragmenten van tanden en kiezen. Eén stukje kies heeft lichte calculus (tandsteen). Aangezien er geen skeletelementen zijn gevonden, is het aannemelijk dat de bodem een dusdanig hoge zuurgraad had, dat alleen het email van de tanden bewaard is gebleven.

Samenvatting: Jongvolwassene, 13-20 jaar oud.