

PROEFSLEUVENONDERZOEK
BOURGOGNESTRAAT (ONG.)
TE BEEK
GEMEENTE BEEK



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

Proefsleuvenonderzoek Bourgognestraat (ong.) te Beek in de gemeente Beek

Opdrachtgever | Plangroep Heggen BV
Postbus 44
6120 AA Born

Project | BEE.HEG.APO
Rapportnummer | 12071584
Status | definitief
Datum | 13 maart 2014

Vestiging | Swalmen
Auteurs | Drs. A.H. Schutte en Drs. M. Stiekema

Paraaf



met bijdragen van: I.M. van Wijk, M. Goddijn, M.E.Th.
de Grooth en E. Kars (EARTH Intergrated
Archaeology)

Interne Autorisatie | ing. G.J. Boots MA

Paraaf



© Econsultancy bv, Swalmen
Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)
ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	12071584 BEE.HEG.APO	
Toponiem	Bourgognestraat (ong.)	
Opdrachtgever	Plangroep Heggen BV	
Gemeente	Beek	
Plaats	Beek	
Provincie	Limburg	
Omvang plangebied	circa 0,6 ha.	
Omvang onderzoeksgebied	circa 0,36 ha.	
Kaartblad	68 D (1:25.000)	
coördinaten centrum plangebied	X:184.225 / Y:328.200	
Bevoegde overheid	Gemeente Beek Contactpersonen: Mevr. D. Louwerens / Mevr. E. Verjans Raadhuisstraat 9 6191 KA Beek Postbus 20 6190 AA Beek	T: 046 - 43 89 222 F: 046 - 43 77 757 E: info@gemeentebeek.nl
Deskundige in opdracht van de bevoegde overheid	ArchAeO drs. F.P. Kortlang Rapenburglaan 9 5654 AP Eindhoven T: 040 – 2519270 E: advies@archaeo.nl	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	53463 422107 48896	
Archeoregio NOaA	Limburgs lössgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Limburg	
Uitvoerders	Econsultancy, ing. G.J. Boots MA, drs. M. Stiekema en drs. A.H. Schutte	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving en richtlijnen die zijn opgesteld in het Programma van Eisen Bourgognestraat te Beek, gemeente Beek RAAP-PvE 1062 (16-04-2012).

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van Plangroep Heggen BV een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor een onderzoeksgebied aan de Bourgognestraat (ong.) te Beek in de gemeente Beek. In het plangebied zal nieuwbouw worden gerealiseerd, waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is. De resultaten van het archeologische proefsleuvenonderzoek moeten worden meegenomen in het ontwerpbestemmingsplan. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 4).

Doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting zoals vermeld in het bureau- en booronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. Het proefsleuvenonderzoek gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Het resultaat van een proefsleuvenonderzoek is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (een selectiebesluit) kan worden genomen. Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden, dat wil zeggen dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Bij het vooronderzoek is vastgesteld dat in een deel van het plangebied, het huidige onderzoeksgebied, een intact bodemprofiel aanwezig is en daarom archeologische resten binnen het plangebied kunnen worden verwacht. Er worden binnen het plangebied met name drie periodes verwacht; nederzettingsresten van de vroeg Neolithische Lineaire Bandkeramiek (LBK), de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd.

Gevolgte onderzoeksmethode

Tijdens het veldwerk was er een aantal redenen om van de onderzoeksmethodiek af te wijken zoals beschreven in het PvE.¹ Door de aanwezigheid van bomen en gebouwen, die nog niet verwijderd mochten worden, konden niet alle sleuven worden aangelegd en moesten de twee noordwestelijke sleuven (werkputten 1 en 2) een meter naar het zuidoosten worden opgeschoven. Werkput 1 is vervolgens precies tussen een opening in een bomenraai gelegd waardoor het noordoostelijke deel in eerste instantie niet over de volledige 4 m kon worden aangelegd, dit is voorbij de bomenrij gecompenseerd. De twee werkputten aan de zuidoostelijke kant van het onderzoeksgebied konden niet worden aangelegd. Om toch enig inzicht te krijgen in de archeologische verwachting van dat deel van het onderzoeksgebied zijn zo dicht mogelijk bij de bebouwing kijkgaten gegraven. Er zijn in totaal drie proefsleuven en twee kijkgaten gegraven met een totale oppervlakte van ongeveer 280 m². Proefsleuf 1 is 15 m lang en gemiddeld 3,80 m breed, proefsleuven 2 en 3 zijn 25 m lang en 4 m breed.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek

Tijdens het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat binnen het gehele onderzoeksgebied onder de bouwvoor een sterk verstoorde B-horizont ligt. Op 60-70 centimeter onder maaiveld hield de verstoring op en hier is het vlak aangelegd in een laag dat de overgang vormde tussen de B- en de C-horizont. Volgens de huidige eigenaar, de verkopende partij, heeft deze in 1956 de hoogstamfruitbo-

¹ Verhoeven, 2012.

men die in het plangebied stonden laten rooien en daarna het hele terrein laten egaliseren met een diepploeg. De sporen hiervan waren duidelijk zichtbaar in de profielen van de proefsleuven en de kijkgaten. Onder het verstoorde pakket zijn in de werkputten in totaal drie antropogene sporen aangetroffen. Deze sporen zijn allemaal handmatig gecoupeerd en afgewerkt. Het handelt hier waarschijnlijk om een kuil, een mogelijke graansilo en de insteek van een waterput die alle drie dateren uit het Vroeg Neolithicum en behoren tot een nederzettingsterrein van de Lineaire Bandkeramiek (LBK) (5250 - 4950 v. Chr.). Aangezien er alleen grote sporen zijn aangetroffen, die waarschijnlijk ook diep zijn gegaan, is het vermoeden dat een groot deel van de nederzettingssporen, waaronder de ondiepere paalkuilen, zijn verdwenen toen het terrein is gediëpploegd.

Selectieadvies

Tijdens het onderzoek is er door recente verstoringen een niet behoudenswaardige vindplaats aangetroffen. Econsultancy adviseert om geen verder onderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het is echter wel raadzaam om lokale amateur archeologen te laten meekijken bij de bouwwerkzaamheden om eventuele verspreid liggende sporen te documenteren en, als ze bedreigd worden door bouwwerkzaamheden, te bergen. Gezien de grote diepte waarop de nog intacte sporen aanwezig zijn is het de vraag of deze door de voorgenomen bouwwerkzaamheden verstoord worden.

De ontwikkeling die in het plangebied gepland was is echter stop gezet waardoor het op dit moment onduidelijk is of en zo ja wat de plannen zijn voor het plangebied. Er is door de gemeente dan ook geen selectiebesluit genomen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED	3
2.1	Ligging en huidige situatie plangebied	3
2.2	Methodiek vooronderzoek	4
2.3	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek	4
3	METHODIEK VELDONDERZOEK	5
3.1	Inleiding	5
3.2	Methodiek proefsleuvenonderzoek.....	5
3.3	Onderzoeksvragen	6
4	RESULTATEN VELDONDERZOEK.....	7
4.1	Landschapsgenese en bodemopbouw.....	7
4.2	Analyse sporen en structuren.....	9
4.3	Vondstmateriaal	11
4.3.1	Aardewerk	11
4.3.2	Het vuursteen uit Beek	16
4.3.3	Natuursteen, slak en ijzerspijk.....	20
4.4	Monsters	20
5	CONCLUSIE EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	20
5.1	Conclusie	20
5.2	Beantwoording van de onderzoeksvragen	21
6	WAARDERING EN SELECTIEADVIES	22
6.1	Waardering	22
6.2	Selectieadvies.....	23

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Overzicht aardewerkassemblage Bandkeramiek
Tabel II.	Overzicht aardewerkassemblage Middeleeuwen-Nieuwe tijd
Tabel III.	Parallelen bandkeramische nederzettingen
Tabel IV.	Scoretabel waardestelling van het plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Profielwand werkput 2
Figuur 4.	Ploegvoren
Figuur 5:	Spoor 2 werkput 2
Figuur 6:	Spoor 3, werkput 3
Figuur 7:	Spoor 4, werkput 3

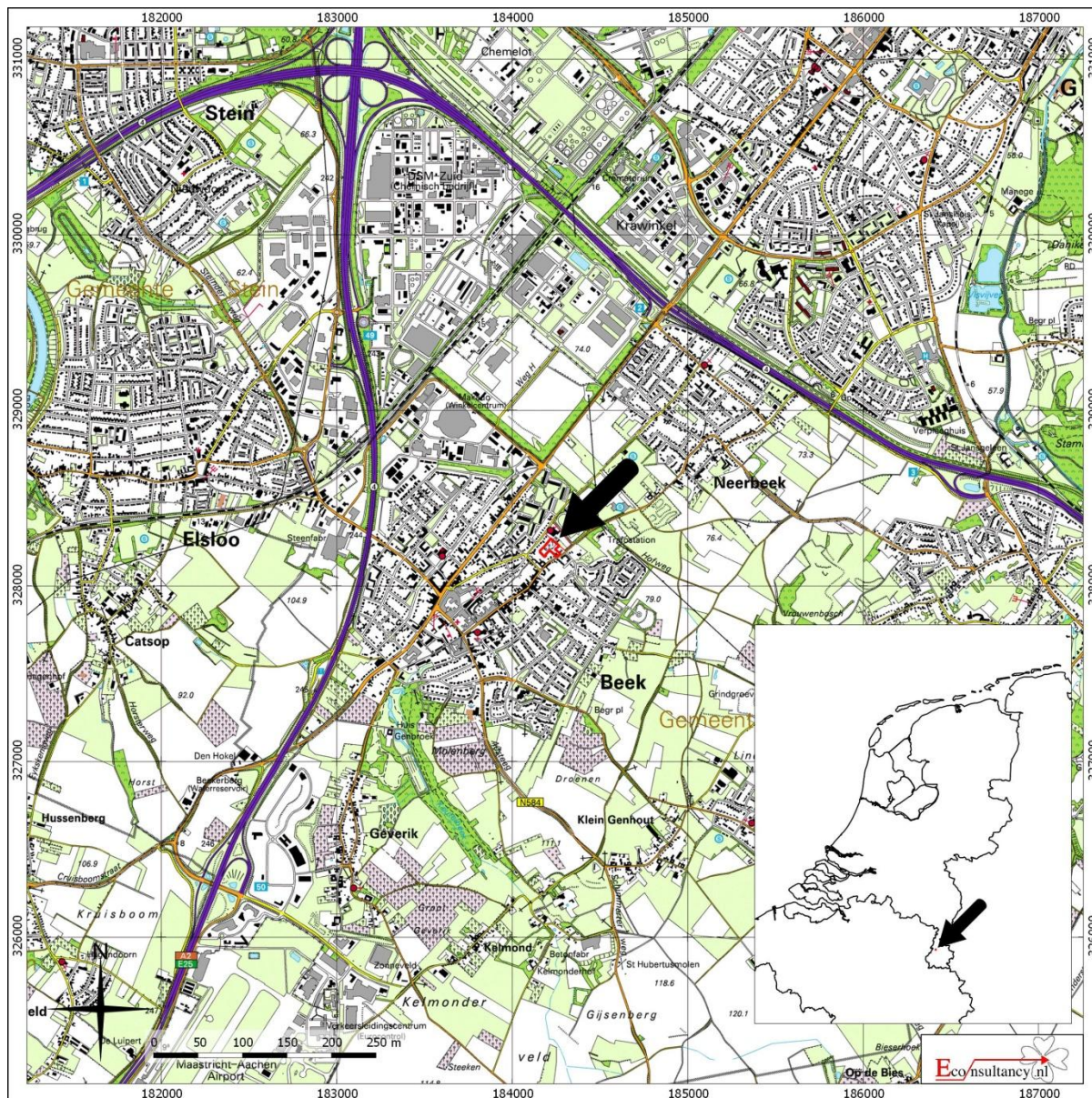
BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 3	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 4	AMZ-cyclus
Bijlage 5	Allesporenkaart met interpretatie
Bijlage 6	Allesporenkaart werkput 1
Bijlage 7	Allesporenkaart werkput 2
Bijlage 8	Allesporenkaart werkput 3
Bijlage 9	Sporenlijst
Bijlage 10	Vondstenlijst

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Plangroep Heggen BV op 17 en 18 augustus 2012 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor een onderzoeksgebied aan de Bourgognestraat (ong.) te Beek in de gemeente Beek (zie figuren 1 en 2).

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



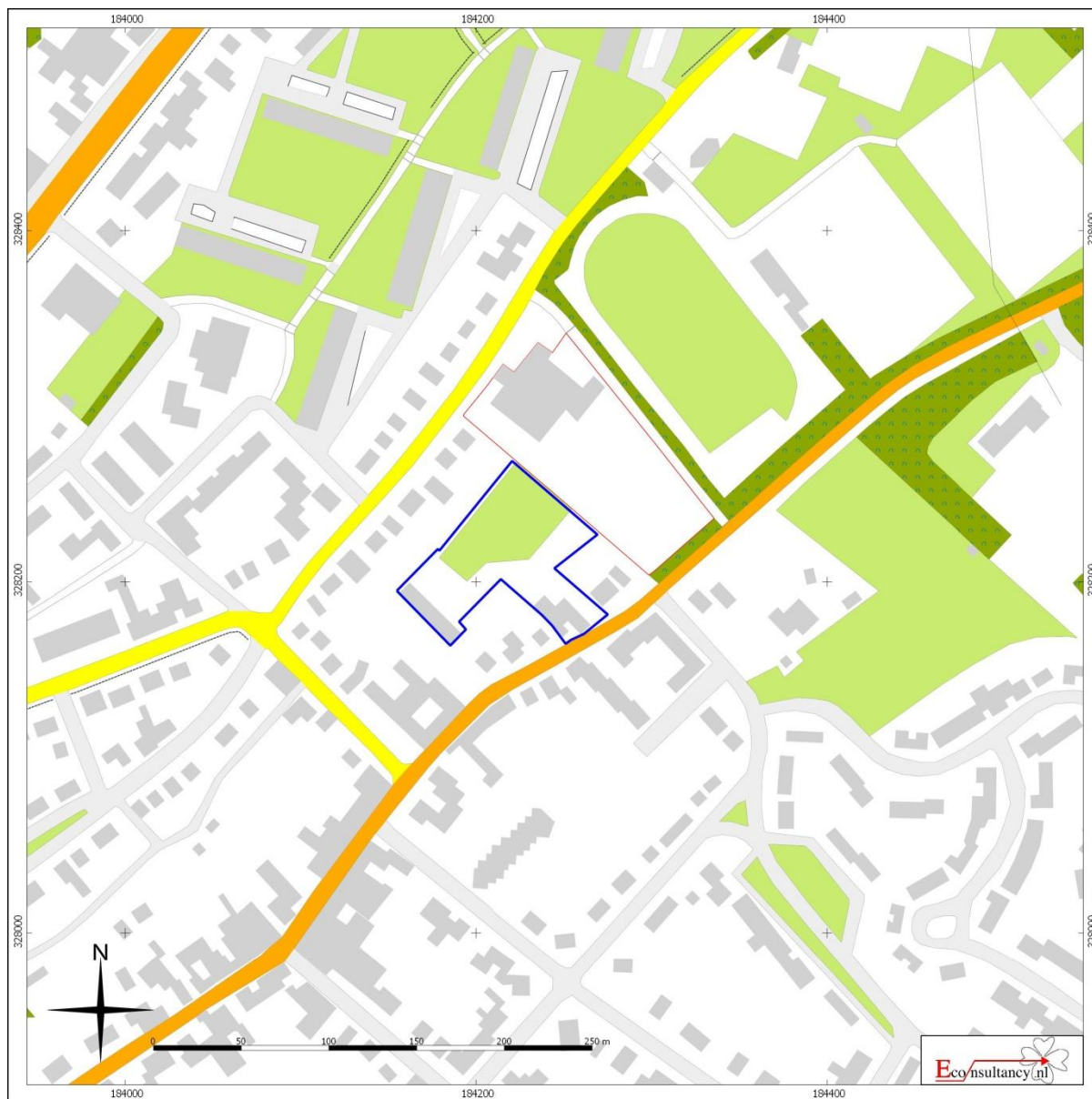
Bourgognestraat (ong.) te Beek

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron : <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legend

Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Bourgognestraat (ong.) te Beek

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron : <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legend

- Plangebied
- Groenvoorziening
- Bebouwing
- Doorgaande weg
- Lokale weg

In het plangebied zal nieuwbouw worden gerealiseerd, waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 4).

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek van SOB Research.² Het gaat bij het inventariserend veldonderzoek om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. De opdrachtgever heeft geen aanvullende doelen en wensen kenbaar gemaakt die invloed hebben op de onderzoeksopdracht.

Het proefsleuvenonderzoek heeft tot doel de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden te bepalen. Belangrijk is dat op basis van het inventariserend veldonderzoek een beslissing kan worden genomen of verder archeologisch (voor)onderzoek in het gebied noodzakelijk en verantwoord is.

De waardering van het terrein is volgens de richtlijnen van de KNA 3.2 gebeurd. Dit zodat een gefundeerde onderbouwing van verder beleid met betrekking tot de archeologische waarden binnen het terrein mogelijk is. Indien binnen het plangebied archeologische waarden voorkomen, kan één van de volgende aanvullende voorschriften worden opgelegd:

- De verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden;
- De verplichting tot het doen van opgravingen;
- De verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt, te laten begeleiden door een deskundige op het gebied van de archeologische monumentenzorg. Deze deskundige moet voldoen aan, door burgemeester en wethouders bij de vergunning te stellen, kwalificaties.

2 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED

2.1 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied (± 0,6 ha.) ligt aan de Bourgognestraat (ong.), ten noordoosten van de kern van Beek in de gemeente Beek (zie figuur 1 en 2). Het gebied dat door middel van het proefsleuvenonderzoek onderzocht moest worden (het onderzoeksgebied) is een deel van het plangebied en heeft een oppervlak van circa 3.600 m². Het plangebied is in gebruik als tuin en beplant met bomen en voorzien van schuren.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 68 D, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 75 tot 77 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 184.225, Y = 328.200.

² Delporte, 2010.

2.2 Methodiek vooronderzoek³

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is in eerste instantie gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Dit betreft voornamelijk gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd. Daarna is dit gespecificeerde verwachtingsmodel getoetst door middel van een booronderzoek.

2.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek⁴

In 2009 is door SOB Research een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase) uitgevoerd voor het plangebied. Op basis van het archeologisch bureauonderzoek, waarbij de beschikbare archeologische, historische en geologische informatie werd geraadpleegd en geanalyseerd, is een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied opgesteld.

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van het Limburgse Heuvelland. Het ligt binnen een zone met lössafzettingen van de Formatie van Twente (tegenwoordig Formatie van Bostel, laagpakket van Schimmert). Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens kan worden ingeschat dat er binnen het onderzoeksgebied archeologische sporen kunnen worden aangetroffen. In de top van de (intacte) löss van de Formatie van Twente zouden archeologische sporen uit de prehistorie, de Romeinse Tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen voorkomen. Op basis van de historische informatie kan verwacht worden dat er in het noorden van het terrein nog resten van een kortstondig gebruikt bijgebouwtje uit de 20^e eeuw in de ondergrond aanwezig zijn. Voor archeologische vindplaatsen uit voornoemde perioden geldt dat vrijwel alle complextypen zouden kunnen voorkomen. Het zou hier immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitenzones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz.

Dit gespecificeerde verwachtingsmodel is getoetst door middel van een verkennend booronderzoek. Hierbij zijn 6 boringen uitgevoerd, tot een minimale diepte van 1.30 meter en een maximale diepte van 2 meter beneden het huidige maaiveld.

In het plangebied is de verwachte löss van de Formatie van Twente aangetroffen. In de top van de (intacte) löss van de Formatie van Twente zouden archeologische sporen uit de prehistorie, de Romeinse Tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen voorkomen. Er werden bij het veldonderzoek echter geen archeologische indicatoren aangetroffen. In drie boringen zijn aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een A- en een B-horizont (alleen in het onverharde oostelijke deel van het onderzoeksgebied).

Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek is de archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied bijgesteld. Voor het noordwestelijke deel en het uiterste zuiden van het plangebied zijn er aanwijzingen dat de bodem verstoord is tot in de schone C-horizont. Voor het noordoostelijke deel van het plangebied (een zone met een oppervlakte van circa 0,36 hectare) blijft de archeologische verwachting gehandhaafd. Dat betekent dat er een kans bestaat op het aantreffen van archeologische waarden, in de top van löss. Mede op basis van het gegeven dat de aanwezigheid van prehistorische waarden moeilijk door middel van grondboringen zijn te traceren en gelet op

³ Delporte, 2010.

⁴ Delporte, 2010.

het feit dat er in de omgeving al eerder sporen uit de prehistorie werden aangetroffen, is vervolgonderzoek noodzakelijk.

3 METHODIEK VELDONDERZOEK

3.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek is door RAAP een programma van Eisen opgesteld.⁵ In dit document zijn de eisen vastgelegd waaraan het archeologische onderzoek dient te voldoen. De methodiek en onderzoeksvragen zoals die in het PvE zijn opgenomen, worden in dit hoofdstuk verwoord. Bij het proefsleuvenonderzoek is het PvE als leidraad genomen. Echter het sleuvenplan kon niet geheel volgens PvE worden uitgevoerd. Door de aanwezigheid van bomen en gebouwen, die nog niet verwijderd mochten worden, konden niet alle sleuven worden aangelegd en moesten de twee noordwestelijke sleuven (werkputten 1 en 2) één meter naar het zuidoosten worden opgeschoven. Werkput 1 is vervolgens precies tussen een opening in een bomendraai gelegd waardoor het noordoostelijke deel in eerste instantie niet over de volledige 4 m kon worden aangelegd. Dit is voorbij de bomendraai gecompenseerd in breedte en lengte. De twee werkputten aan de zuidoostelijke kant van het onderzoeksgebied konden niet worden aangelegd. Om toch enig inzicht te krijgen in de archeologische verwachting van dat deel van het onderzoeksgebied zijn hier kijkgraven gegraven. Er zijn in totaal drie proefsleuven en twee kijkgraven gegraven met een totale oppervlakte van ongeveer 280 m². Proefsleuf 1 is 15 m lang en gemiddeld 3,80 m breed, proefsleuven 2 en 3 zijn 25 m lang en 4 m breed.

3.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

De sleuven zijn in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd op een diepte van circa 60-70 cm beneden het maaiveld. De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht. Behalve het vlak is ook de stort met behulp van de metaaldetector onderzocht. Vondsten zijn hierbij niet gedaan. Na iedere haal van de graafmachine is het vlak op vondsten en grondsporen gecontroleerd. Het vlak is handmatig opgeschaafd, gefotografeerd en met een Robotic Total Station ingemeten. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte ten opzichte van NAP gemeten in raaien met een tussenafstand van 5 m.

In de werkputten zijn de sporen en het bodemprofiel gedocumenteerd. In de werkputten zijn alle sporen handmatig gecoupeerd en afgewerkt om het karakter te kunnen vaststellen en om daterend vondstmateriaal te verzamelen. De coupes van de sporen en de profielen zijn gefotografeerd met een digitale camera en vervolgens getekend op een schaal van 1:20. Alle foto's van het vlak, sporen, coupes en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje c.q. fotoformulier met het onderzoeksmeldingsnummer en objectgegevens. Alle profielkolommen zijn gedocumenteerd en beschreven door een fysisch geograaf. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁶ en bodemkundig geïnterpreteerd.

⁵ Verhoeven, 2012.

⁶ NEN 5104 1989.

De vondsten zijn per spoor, per laag en per vak verzameld.

De twee werkputten aan de zuidoostelijke kant van het onderzoeksgebied konden niet worden aangelegd als gevolg van de aanwezigheid van bebouwing. Om toch enig inzicht te krijgen in de archeologische verwachting van dat deel van het onderzoeksgebied zijn zo dicht mogelijk bij de bebouwing twee kijkgaten van ongeveer 2 bij 2 m gegraven. Uit deze kijkgaten bleek dat het plangebied ook hier verstoord was tot 60-70 cm onder maaiveld. Doordat de twee werkputten niet konden worden opgegraven is uiteindelijk 280 m² van het plangebied onderzocht, dit had 400 m² moeten zijn.

3.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.⁷

Algemeen

- Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- In welke mate is het gebied verstoord?
- Zijn er archeologische sporen, resten of intacte vondstlagen aanwezig in het plangebied?

Specifieke vragen indien archeologische sporen, resten of intacte vondstlagen worden aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek:

- Van welk vindplaatstype is er sprake?
- Wat is de datering van de vindplaats?
- Wat is de ruimtelijke begrenzing, de ligging en de omvang van de vindplaats?
- Waaruit bestaan de archeologische resten die zijn aangetroffen?
- Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
- Wat is de precieze situatie met betrekking tot de gaafheid en conservering van de archeologische vondsten/sporen?
- Zijn er aanwijzingen voor verschillende bewoningsfasen?
- Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de omgeving van het plangebied?
- Wat is de relatie tussen de vindplaats en het omringende landschap?
- Is of zijn er behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig binnen de grenzen van het plangebied?
- Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijv. alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?
- In hoeverre komen de onderzoeksresultaten uit het vooronderzoek overeen met de resultaten van het proefsleuvenonderzoek?

In het PvE was de mogelijkheid opgenomen voor een doorstart naar een opgraving, hiervoor waren ook een aantal onderzoeksvragen opgenomen.

- Hoe kunnen de vondsten worden getypeerd en gedateerd?
- Hoe is de interne ruimtelijke spreiding van sites, spoorclusters, structuren, sporen en vondsten?
- Welke structuren zijn te herkennen, hoe kunnen deze geïnterpreteerd en gedateerd worden en welke parallellen bestaan hiervoor?
- Kan aan de hand van het zoologisch en botanisch materiaal de (voedsel-) economie van de vindplaats worden gereconstrueerd?
- Hoe verhouden de opgravingsresultaten zich tot de bevindingen in vergelijkbare onderzochte vindplaatsen in dezelfde archeoregio?

⁷ Verhoeven, 2012.

4 RESULTATEN VELDONDERZOEK

4.1 Landschapsgenese en bodemopbouw

Resultaten vooronderzoek⁸

Het onderzoeksgebied is gelegen binnen een zone die op de Geologisch Kaart van Zuid-Limburg en omgeving deel uitmaakt van een zone met lössafzettingen van de Formatie van Twente (tegenwoordig Formatie van Boxtel, laagpakket van Schimmert). Ten oosten van het onderzoeksgebied wordt een zone weergegeven met beekafzettingen (klei, zand, grind) en lokaal veen van de Formatie van Boxtel, laagpakket van Singraven.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het onderzoeksgebied op een lösswand, net ten zuidwesten van een zone die aangeduid wordt als daluitspoelingsrestterras.

Het onderzoeksgebied is gelegen binnen een zone die op de bodemkaart deel uitmaakt van de niet-gekarteerde bebouwde kom van Beek. Afgaande op het kaartbeeld is het onderzoeksgebied waarschijnlijk gelegen binnen een zone met tot de brikgronden behorende leembrikgronden in de vorm van radebrikgronden, bestaande uit siltige leem (code BLd6A). De toegevoegde A geeft aan dat er sprake is van hellingklasse vlak en bijna vlak, met een hellingspercentage van minder dan 2 procent. Brikgronden zijn gronden met een briklaag, een duidelijk ontwikkelde klei-inspoelingshorizont (B-textuur).

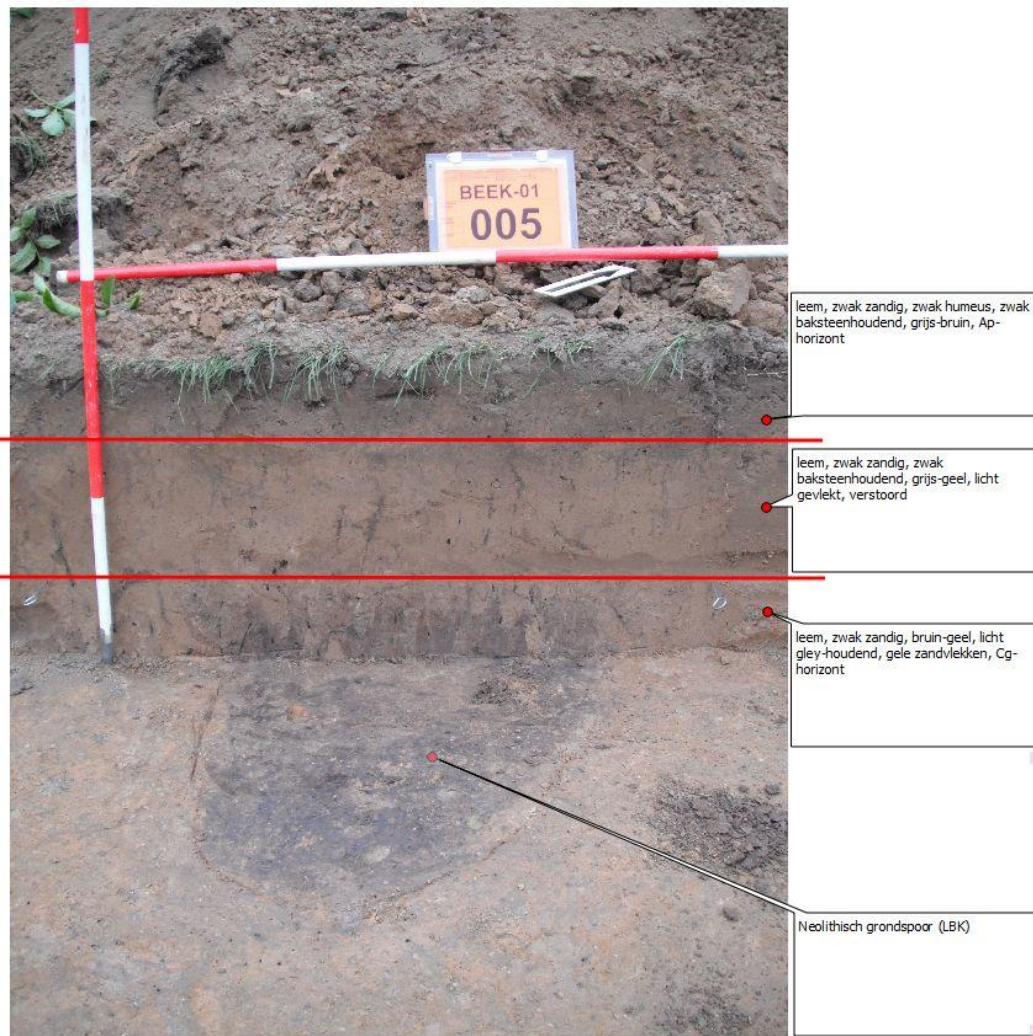
In het onderzoeksgebied zijn 3 boringen gezet. In boringen 1 en 5 werd een bodemopbouw aangetroffen die bestaat uit een bouwvoor (Ap) op een B-horizont op C-horizont. In boring 4 is eveneens een B-horizont aangetroffen, maar deze wordt hier afgedekt met recent verstoorde of opgehoogde pakketten. Zowel in boring 1 als in boring 4 en 5 is in de B-horizont een klei-inspoeling waar te nemen (Bt-horizont). De grens van de B- naar de C-horizont is in deze boringen zeer vaag en laat zich vooral vertalen in een verschil in samenstelling (de B-horizont is vrij homogeen, in de C-horizont verschijnen gele zandvlekjes, en is er een verandering in de kleiigheid). In boringen 1 en 5 werd de C-horizont bereikt op een diepte van 0,80 meter beneden het maaiveld, in boring 4 op een diepte van 1,05 meter beneden maaiveld. De C-horizont bestaat uit bruine löss met gele zandvlekjes, met enkele roestvlekken of een lichte toename van de zandigheid.

Resultaten proefsleuvenonderzoek

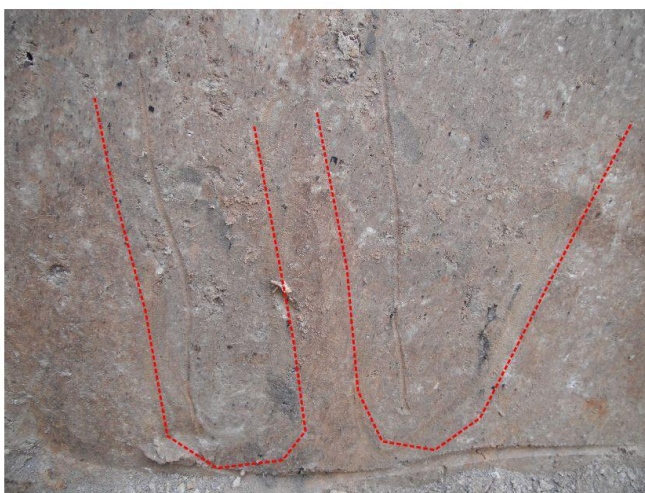
Binnen het gehele onderzoeksgebied is onder een circa 20-30 cm dikke bouwvoor een verstoorde Bt-horizont (briklaag) aangetroffen, bestaande uit een zwak baksteenhoudend, licht gevlekte lösslaag. De onderkant van de verstoorde laag bevindt zich op een diepte van circa 60-70 cm –mv. Onder de verstoorde laag is een intact gleyhoudend lösspakket (Cg-horizont) aangetroffen. In het vlak van deze laag zijn bij de proefsleuven (net als in het verkennend booronderzoek) vlekken met geel zand waargenomen. De overgang tussen de intacte C-horizont en de verstoorde bovenliggende laag was in de profielwand van werkput 2 duidelijk waarneembaar, doordat zich hier een Neolithisch grondspoor in de put wand bevond (zie figuur 3).

Volgens de huidige eigenaar van het perceel is in 1956 de hoogstamboomgaard, die destijds in het plangebied stond, gerooid waarna het hele terrein is geëgaliseerd met een diepploeg. Bij deze ploegwerkzaamheden is het bovenste deel van het Neolithische spoor in werkput 2 en de rest van de bodemprofielen vermoedelijk afgetopt. In de verstoorde laag zijn in enkele profielwanden nog ploegvoeren zichtbaar (zie figuur 4).

⁸ Verhoeven, 2012.



Figuur 3: profielwand werkput 2



Figuur 4: ploegvoren

4.2 Analyse sporen en structuren

Bij het proefsleuvenonderzoek zijn drie werkputten en twee kijkgaten aangelegd (zie bijlage 5). Alleen in de drie werkputten zijn sporen aangetroffen. Al deze sporen zijn aangetroffen in de C-horizont, onder de verstoorde B-horizont ongeveer 60-70 cm onder maaiveld.

In proefsleuf 1 is één spoor aangetroffen (zie bijlage 6). Het betrof een onregelmatige kuil, lichtbruin grijs van kleur, dat in de coupe enigszins bol was met een maximale diameter van circa 50 cm en een maximale diepte van circa 29 cm. De vulling van het spoor was erg gevlekt. Dit, tezamen met de zeer droge toestand van het spoor, heeft tot de interpretatie geleid dat we hier te maken hebben met een natuurlijke verstoring plantaardig, waarschijnlijk het restant van een verwijderde boom. Boven op het spoor is een scherp aardewerk gevonden (vondstnummer 15), op de overgang van de verstoorde B-horizont naar de C-horizont. Het betreft hier een stuk Zuid-Limburs aardewerk uit de periode 1050-1250. Op het terrein lijkt geen sprake te zijn van bewoning in deze periode. Het Zuid-Limburs aardewerk is als ruis te beschouwen van een mogelijk nabij gelegen archeologische site. Het overige materiaal is in de Nieuwe Tijd te dateren (zie paragraaf 4.3.2.).

In proefsleuf 2 is eveneens één spoor aangetroffen (zie bijlage 7). Dit spoor was zichtbaar aan de onderkant van de verstoorde B-horizont en in de C-horizont (zie figuur 5). Het betrof een ovale kuil die doorliep buiten de werkput en in de werkput een maximale breedte had van 76 cm. Het spoor is tweemaal gecoupeerd en vervolgens gedocumenteerd, eerst dwars op de wand van de werkput en daarna langs de wand van de werkput. Opvallend aan het spoor was dat het een soort smalle hals had die naar beneden toe breder werd, een soort klokvorm, waardoor in het veld de kuil geïnterpreteerd is als graansilo. Het spoor had een diepte van 84 centimeter onder het vlak van de werkput. In het spoor zijn verschillende vullingen vastgesteld die, ofwel het gevolg waren van het geleidelijk op-



Figuur 5: Spoor 2, werkput 2

vullen van de kuil, of van bodemvormingsprocessen. In het spoor is een grote hoeveelheid vondsten aangetroffen (vondstnummers 17 en 20) bestaande uit aardewerk dat gedateerd wordt in de periode Lineair Bandkeramiek (5250 - 4950 v. Chr.) (zie paragraaf 4.3.1) en 46 vuursteen artefacten die aan de Lineaire Bandkeramiek worden toegewezen (zie paragraaf 4.3.3). Waarschijnlijk is de graansilo nadat hij buiten gebruik is geraakt opgevuld met ne-

derzettingsafval, gezien het grote aantal vondsten dat er in is aangetroffen.

In werkput 3 zijn twee sporen aangetroffen (zie bijlage 8). Spoor 3 was zichtbaar in het midden van de werkput aan de onderkant van de verstoorde B-horizont en in de C-horizont. Het betrof een redelijk ronde kuil met een maximale breedte van circa 120 cm. Het spoor is gecoupeerd en bleek een onregelmatige onderkant te hebben met een maximale diepte van circa 31 centimeter onder het vlak van de werkput. Het spoor is na het couperen volledig afgewerkt. In het spoor zijn een aantal vondsten aangetroffen (vondstnummer 18) bestaande uit aardewerk dat gedateerd wordt in de periode Lineair Bandkeramiek (zie paragraaf 4.3.1) en 2 vuursteen artefacten die aan de Lineaire Bandkeramiek kunnen worden toegewezen (zie paragraaf 4.3.3).

Spoor 4 ligt aan de zuidwestzijde van werkput 3 en loopt parallel aan de putwand (zie figuur 7). Opvallend aan het spoor was de vulling, deze was zeer schoon en alleen licht gevlekt waardoor het zich kon onderscheiden van het vlak. Het spoor is twee keer dwars op de profielwand gecoupeerd en vervolgens in de lengte van het profiel. Doordat het spoor deels buiten de werkput doorloopt is de exacte omvang ervan niet bepaald. In de werkput had het spoor een maximale diameter van ongeveer 250 cm en een diepte van maximaal 80 centimeter onder het vlak van de werkput. Er zat relatief weinig vondstmateriaal in het spoor en de vulling was erg schoon. Het spoor wekte de indruk gegraven te zijn en daarna vrijwel direct weer dichtgegooid te zijn met dezelfde grond. In het veld is daarom na het couperen de conclusie getrokken dat we hier te maken hebben met de insteek van een waterput die ten noordwesten van de werkput ligt. In het spoor is een aantal vondsten aangetroffen bestaande uit aardewerk dat gedateerd wordt in de periode Lineair Bandkeramiek (zie paragraaf 4.3.1), 1 zandsteen en 1 vuursteen artefact die zonder problemen aan de Lineaire Bandkeramiek kan worden toegewezen (zie paragraaf 4.3.3).

Aanlegvondsten

In de werkputten zijn bij de aanleg in de B-horizont vondsten gedaan. Het betreft hier voornamelijk aardewerk uit de Prehistorie, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd met daarnaast wat natuursteen, slak en ijzer (zie paragraaf 4.3). Het meest interessant van deze aanlegvondsten is de concentratie van één soort aardewerk dat in werkput 2 is aangetroffen (vondstnummer 1), in een verrommelde context zijn 9 fragmenten aangetroffen van een schaal die gedateerd wordt in de Late Bronstijd tot in de Late IJzertijd (zie paragraaf 4.3.1.7). De aanwezigheid van deze schaal kan er op wijzen dat in of anders vlak in de buurt van het plangebied bewoning in deze periode heeft plaats gevonden. Het onderzoek heeft niet aangetoond dat op het terrein sprake is geweest van bewoning in de Romeinse tijd tot en met Nieuwe tijd.



Figuur 6: Spoor 3, werkput 3



Figuur 7: Spoor 4, werkput 3

4.3 Vondstmateriaal

4.3.1 Aardewerk

(door I.M. van Wijk en M. Goddijn)

4.3.1.1 Aardewerk van de Lineaire Bandkeramiek

4.3.1.1.1 Inleiding

Tijdens het onderzoek in de gemeente Beek, aan de Bourgognestraat (ong.) zijn op een aantal locaties sporen en vondsten aangetroffen die op basis van aangetroffen vondsten dateren in het Vroeg Neolithicum en daardoor toebehoren tot de periode die bekend staat als de Lineaire Bandkeramiek (5250 - 4950 v. Chr.).⁹ Daarnaast is een aantal scherven geborgen die in de IJzertijd dateren. De bandkeramische aardewerkassemblage bestaat in totaal uit 43 stuks potfragmenten die alle tijdens deze analyse zijn bestudeerd.

4.3.1.1.2 Werkwijze

Bandkeramisch aardewerk is doorgaans onder te verdelen in gladwandig (merendeels versierd) aardewerk en ruwwandig (merendeels onversierd) aardewerk.¹⁰ Dit blijkt echter niet altijd steek te hou-

⁹ Lanting & Van der Plicht 1999-2000.

¹⁰ Buttler & Haberey 1936,10; Gabriel 1979; Van de Velde 2007.

den waardoor het ook kan voorkomen dat onversierd gladwandig aardewerk binnen een assemblage kan voorkomen evenals versierd ruwwandig aardewerk. Deze dienen, alleen al op basis van de geringe hoeveelheid waarin ze voorkomen, echter beschouwd te worden als zijnde een subcategorie binnen het glad- of respectievelijk het ruwwandige aardewerk. Hoewel aardewerkanalyse van bandkeramisch aardewerk zich, traditioneel, meestal richt op het versierde deel van het assemblage, dient dus ook het onversierde aardewerk bestudeerd te worden.¹¹

Voor deze analyse is de aardewerktypologie, opgezet door Modderman, als basis genomen.¹² Deze typologie gaat voornamelijk uit van versierd aardewerk, waarbij de nadruk ligt op verschillen in wandversieringstypen, band- of knobbeloren, profiel van het aardewerk en randversiering. Op basis van deze typologie is een goede indicatie te verkrijgen voor een relatieve datering. Om een gedetailleerdere datering te verkrijgen ten opzichte van vondstcontexten onderling kan gebruik worden gemaakt van de dateringsmethode van Van de Velde.¹³ Deze typologie is een statistische aanvulling op én verdere uitwerking van de typologie van Modderman en geeft een fijnere chronologische resolutie. Voor deze methode dient men alle versierde scherven van een spoor te beschrijven. Deze kwantificerende beschrijving gebeurt op basis van de versieringstechnieken (spateltype, vingerindrukken), motieven en motiefdetails, componenten (lijnen, puntjes, arceringen) en het al of niet aanwezig zijn van een randversiering. Met behulp van deze methode kunnen (mits voldoende versierd aardewerk beschikbaar is) de sporen tot op generatieniveau ten opzichte van elkaar worden onderscheiden. De typologie van Modderman geeft een 'grovere' datering waarbij alleen de verschillende fasen deels geïdentificeerd worden waarbij een overlap tussen deze fasen eerder regel dan uitzondering is.

Voor de beschrijving van het aardewerk is gebruik gemaakt van de beschrijving conform Van de Velde zoals ook gedaan is ten behoeve van het NWO-Odysee project: Terug naar de Bandkeramiek, 'vergeten' onderzoeken van de bandkeramiek waardoor een onderlinge vergelijking tussen verschillende aardewerkcomplexen van diverse sites mogelijk is.¹⁴ Naast de gebruikelijke kenmerken van het aardewerk worden in deze analyse ook andere kenmerken per potdeel (rand, wand/buik en bodem) beschreven. Het gaat hier om het aantal vertegenwoordigde potten (Exemplaaren), onderverdeling glad- en ruwwandig aardewerk, de magering (potgruis, zand, grind/kwarts, organisch, bot), de vorm (dik- of dunwandig, vinger-/nagelindrukken), de kleur (zwart, geel/leem, bruin, grijs), de randversiering (eentandige en/of meertandige spatel, lijn- en/of puntversiering), de wandversiering (curvi- of rectilineair, golf- of spiraalmotief, eentandige en/of meertandige spatel, lijn- en/of puntversiering, knobbe-loor, secundaire motieven), het al dan niet aanwezig zijn van bandoren en reparatiegaten, de aanwezigheid van botpasta of rode oker in de versieringen en het eventuele voorkomen van het afwijkende Limburger en/of Non-LBK aardewerk (La Hoguette, Begeleitkeramiek).

4.3.1.1.3 *Bandkeramisch aardewerk*

De aardewerkassemblage bestaat in totaal uit 43 stuks aardewerk fragmenten verdeeld over 9 herkende pot vormen (tabel I). 28 fragmenten zijn te benoemen als ruwwandig aardewerk en 15 fragmenten zijn scherven die grotendeels zijn geërodeerd waardoor het moeilijk is vast te stellen of deze gladwandig danwel ruwwandig zijn. Het aardewerk wordt hieronder beschreven.

¹¹ Van de Velde 2007.

¹² Modderman 1970, 122 en 199.

¹³ Van de Velde 1979; 2012.

¹⁴ Van Wijk, Amkreutz & Van de Velde in voorbereiding.

Tabel I. Overzicht aardewerkassemblage Bandkeramiek

Exemplaar	aantal	dikte	oppervlak	halshoek	bodem	mag_silt	mag_grog	mag_zand	mag_kalk	mag_plant	afwerking	oren	versie- ring_spatel
1	9	9	330	schaalvorm	1 plat	0	3	2	0	2	besmeten		
2	2	3	10	0 onbekend	9 onbekend	0	0	1	0	0	4 geërodeerd		
3	1	5	10	0 onbekend	9 onbekend	0	1	1	0	0	ruw		
4	1	7	12	0 onbekend	9 onbekend	3	2	4	0	1	4 geërodeerd		
5	1	7	10	0 onbekend	9 onbekend	0	1	1	0	0	4 geërodeerd	ooraanzet	
6	7	5	20	0 onbekend	9 onbekend	0	1	0	0	0	4 geërodeerd		
7	1	9	14	0 onbekend	9 onbekend	0	4	1	0	0	ruw		
8	4	8	70	10 bol	2 bol	0	3	0	0	0	4 geërodeerd		
9	7	10	15	0 onbekend	9 onbekend	0	3	0	1	0	ruw		vinger/nagelindruk
10	19	8	200	11 bol	2 bol	0	2	1	0	0	ruw	ooraanzet	1-tandig

4.3.1.1.4 Vorm en Magering

Het aardewerk is in het algemeen bolvormig van vorm en in een aantal gevallen is vastgesteld dat ze ook een bolle bodem hebben. Een verschil tussen glad- en ruwwandig aardewerk is waarneembaar bij de magering en de dikte van de scherven. Het ruwwandige aardewerk heeft een gemiddelde dikte van ongeveer 8 mm (range 5-10 mm). Het geërodeerde aardewerk heeft een gemiddelde dikte van 6 mm (range 3-9 mm) maar de dikte zal oorspronkelijk dikker zijn geweest. Het ruwwandige aardewerk is voornamelijk gemagerd met chamotte of kleikorrels, meestal vermalen aardewerk, en in een kleinere hoeveelheid is ook zand tijdens het maakproces toegevoegd. Bij één Exemplaar is waargenomen dat silt is toegevoegd dat daarna gepolijst is.

Bij twee potten is een ooraanzet geconstateerd maar kon niet worden vastgesteld welke type dit was. Het bandkeramisch repertoire kent verscheidene type oren. Oren dienden om het aardewerk beter op te kunnen pakken of op te kunnen hangen. Eén pot had een hoge hals en vermoedelijk een flessenvorm welke niet vaak binnen het repertoire voorkomt. In een aantal gevallen zijn ook randfragmenten aanwezig.

Het aardewerk is matig geconserveerd gezien het hoge aantal verweerde scherven. Bandkeramisch aardewerk is meestal op een lage temperatuur gebakken (600-700 graden) waardoor het gevoelig is voor verwerking van vooral het oppervlak. Vooral bij versierd gladwandig aardewerk met een sliblaag waarin de versiering is gezet, laat de sliblaag gemakkelijk los waardoor de versiering niet meer leesbaar is. Ook tijdens het opgravingsproces heeft het aardewerk veelal te lijden indien dit niet goed wordt gedroogd voor dat het wordt gewassen.¹⁵

4.3.1.1.5 Buik- en randversiering

Bij één ruwwandige pot (indv. nr 10, vondstnrs. 17/20) kon een versiering van de buitenwand worden geconstateerd. Het betreft lijnversiering die is opgezet met een 1-tandige spatel. Het fragment is echter te klein om verdere uitspraken over de versiering zoals versieringstype, zonering of motief te kunnen doen aangezien maar één lijn zichtbaar is.

¹⁵ Om dit te voorkomen is het vondstmateriaal ongewassen verstuurd naar de specialisten van EARTH Intergrated Archeology waar het vakkundig gereinigd is.

Een andere ruwwandige pot (indv. nr 9, vondstnr. 17/20) heeft samengeknepen vinger/nagelversiering op de wand staan. Deze komen vaker binnen het repertoire voor waarbij lange lijnen samengeknepen vingerindrukken van of naar een oor lopen.

De versiering van bandkeramische potten is vaker tweeledig en kan bestaan uit (alleen) een buikversiering maar ook (of) uit een randversiering. Alle combinaties zijn hierbij mogelijk. Twee exemplaren van het gehele assemblage hadden ook randfragmenten. Beide waren echter niet versierd.

4.3.1.1.6 Datering

Een relatieve datering is onder andere mogelijk door gebruik te maken van de aardewerktypologie zoals deze is opgezet door Modderman¹⁶. Helaas is het door het ontbreken van versierde fragmenten niet mogelijk om een nadere datering te geven. De vorm en baksel van het aardewerk plaatsen het wel duidelijk in de bandkeramiek maar helaas blijft het bij deze globale datering.

4.3.1.2 IJzertijd aardewerk

Een negental fragmenten (indv.nr. 1, vondstnr. 1) behoorde met zekerheid niet tot het bandkeramische assemblage (tabel 1). Deze fragmenten waren besmeten en vastgesteld kon worden dat het een schaal betrof met een platte bodem en hoogopstaande wanden. Het aardewerk is oxiderend gebakken waardoor de buitenwand rood is gekleurd en de binnenwand zwart. Het aardewerk is gemagerd met kleikorrels en gebroken kwarts. De dikte bedraagt 9 mm. Het betreft relatief grote fragmenten aardewerk met een totale oppervlakte van 330 cm².

In eerste instantie werd gedacht aan een Midden-Neolithicum datering ten tijde van de Michelsberg cultuur maar dan zou aangetoond moeten worden dat het aardewerk met rollen was opgebouwd. Dit is echter niet het geval geweest. Het aardewerk dateert later en komt voor vanaf de Late Bronstijd tot in de Late IJzertijd.

4.3.1.3 Conclusie

Het prehistorisch aardewerk kan onderverdeeld worden in voornamelijk een bandkeramisch assemblage bestaande uit fragmenten die tot negen potten kunnen worden geconstrueerd en een aantal fragmenten die tot een enkele Late Bronstijd-IJzertijd pot behoren. Het bandkeramisch aardewerk is bijna geheel onversierd op een enkele lijn en samengeknepen vingerindrukken na. Het is daardoor niet mogelijk om op basis hiervan het assemblage nader te dateren dan zijnde bandkeramiek.

4.3.1.4 Aardewerk uit de Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd

4.3.1.4.1 Inleiding

Tijdens de opgraving in Beek is tevens een kleine hoeveelheid middeleeuws aardewerk gevonden. In totaal gaat het om 13 fragmenten. De scherven zijn alle gedetermineerd, waarbij gelet is op type, mogelijke vorm en datering van het aardewerk. In het Programma van Eisen zijn geen bijzondere vragen toegevoegd voor de uitwerking van het middeleeuwse aardewerk.

4.3.1.4.2 Werkwijze

Het middeleeuwse aardewerk is goed te determineren op basis van uiterlijke kenmerken. Het aardewerk is onderverdeeld op basis van baksel. Bij de determinatie wordt geprobeerd het type en de vorm vast te stellen voor een nauwkeurige datering. Het aardewerk uit Beek Bourgognestraat was in dermate slechte staat waardoor dit niet mogelijk was. Bij grote vondstcomplexen kan men middeleeuws aardewerk verder onderverdelen op basis van subbaksel, bijvoorbeeld kleur en hardheid van een scherf. Een dergelijke onderverdeling maakt een onderlinge vergelijking van vondstcomplexen moge-

¹⁶ Modderman 1970, 122; 199.

lijk en levert een nauwkeurigere datering op. De geringe hoeveelheid aardewerk van Beek Bourgognestraat komt hier niet voor in aanmerking.

4.3.1.4.3 Resultaten

Het aardewerk was sterk gefragmenteerd en ongeveer 25% was sterk verweerd (tabel II). Op één na, zijn alle vondsten gedaan tijdens de vlakaanleg. Daardoor is de verweringsgraad van het materiaal vrij hoog. Bovendien gaat het om voornamelijk recent materiaal zoals roodbakkerd aardewerk en steengoed. Het roodbakkerd aardewerk is over het algemeen volledig geglaazuurd. Dit gebeurde door het onderdompelen van de voorwerpen, een techniek die vanaf het midden van de 16^e eeuw werd gebruikt. Ook het steengoed past binnen deze datering.

Het vroegste middeleeuwse aardewerk bestaat uit Zuid-Limburgs materiaal en is verwant met het Pingsdorf aardewerk. Binnen de groep Pingsdorf en Zuid-Limburgs aardewerk is het moeilijk vast te stellen uit welk productiecentrum het aardewerk afkomstig is. De keramiek wordt gekenmerkt door een gelige tot bruine kleur met dikwijls een bruinrode versiering. De baksels zijn middelmatig tot hard. De fijne magering kan wijzen op Pingsdorf als plaats van herkomst, maar binnen het aardewerk uit Zuid-Limburg komt ook een fijn baksel voor.¹⁷ Het Pingsdorf aardewerk, dat werd gemaakt vanaf circa 900, komt tegen het einde van de 11^e eeuw nog weinig voor in Limburg. Aardewerk uit Zuid-Limburgse productieplaatsen komt er voor in de plaats. De productie van het Zuid-Limburgse aardewerk begint ongeveer rond 1050 en wordt tot in de 14^e eeuw geproduceerd.¹⁸ Vanaf het eind van de 12^e eeuw wordt de baktemperatuur verhoogd waardoor (proto)-steengoed ontstaat. Vanaf 1225 wordt gebruikt gemaakt van engobe, hiervan is één exemplaar gevonden (1225-1325, werkput 3). Alle scherven hadden een grove magering zodat Zuid-Limburg de meest waarschijnlijke productieplaats is. Twee fragmenten zijn gevonden bij de vlakaanleg in werkput 3, het derde fragment is afkomstig uit spoor 1 in werkput 1 (natuurlijke verstoring).

Bij de vlakaanleg in werkput 2 is een fragment terra sigillata uit de Romeinse tijd gevonden. Het fragment is onversierd, een nadere datering is niet te geven.

Tabel II. Overzicht aardewerkassemblage Middeleeuwen-Nieuwe tijd

werkput	vlak	vak	spoor	soort	type	rand	wand	bodem	add	totaal	gewicht	versiering	gebruiks- sporen	conditie	datering
1	1	1		r		0	1	0	0	1	2			sterk verweerd	
1	1	1		s2		0	2	0	0	2	24				16-19
2	1	2		r		1	0	0	0	1	12	glazuur met slib		sterk verweerd	
3	1	3		r		1	0	0	0	1	10	smeerglazuur		verweerd	
3	1	3		pi	sb	0	2	0	0	2	6				
2	1	4		aro	ts	0	1	0	0	1	4				
3	1	1		r		0	1	0	0	1	3	glazuur		sterk verweerd	
3	1	2		r		0	1	0	0	1	1	dompelglazuur			
3	1	2		pi	sb	0	1	0	0	1	3	engobe gedompeld			1225-1325
1	1		1	pi	sb	0	1	0	0	1	2				1050-1250

¹⁷ Verhoeven, 1993, 72.

¹⁸ Stoepker, 2010, 61.

r = rood aardewerk
s2 = steengoed type 2
pi = pingsdorf-type aardewerk
aro = Romeins type

sb = Siegburg
ts = Terra sigillata

4.3.1.4.4 Conclusie

Het archeologisch onderzoek heeft naast één Romeinse scherf een zeer kleine hoeveelheid scherven uit de Middeleeuwen opgeleverd. Op het terrein lijkt geen sprake te zijn van bewoning in deze periode. Het Zuid-Limburgs aardewerk is als ruis te beschouwen van een mogelijk nabij gelegen archeologische site. Het overige materiaal is in de Nieuwe Tijd te dateren en kan door middel van bensting binnen het plangebied terecht zijn gekomen.

4.3.2 Het vuursteen uit Beek

(door M.E.Th. de Grooth)

4.3.2.1 Inleiding

Tijdens het proefsleuvenonderzoek van het terrein aan de Bourgognestraat in de gemeente Beek zijn 49 vuurstenen artefacten geborgen met een gewicht van 587 g. De meeste komen uit de vondstnummers 17 (10x) en 20 (36x), die beide behoren bij spoor 2 uit werkput 2. Spoor 3 (werkput 3, vondstnummer 18) leverde twee artefacten, spoor 4 (werkput 3, vondstnummer 21), tenslotte, bevatte één artefact.

4.3.2.2 Werkwijze

Bij de uitwerking zijn de volgende variabelen geregistreerd:

1. Uitgangsvorm
2. Soort werktuig/aard van de bewerkingssporen
3. Staat: is het artefact compleet of gebroken? Indien gebroken, welk deel van het artefact is nog aanwezig?
4. Gewicht
5. Maten van het artefact. Voor de lengte geldt de maximale lengte in de afslagrichting. De breedte is de grootste afstand dwars op de afslagrichting. De dikte is gemeten als de grootste dikte dwars op de afslagrichting. Bij eventuele kernstenen geldt de grootste lengte, de breedte en dikte zijn hier dwars op genomen.
6. Soort grondstof; toewijzing van de grondstof aan een herkomstgebied op basis van kleur, textuur, transluciditeit, insluitsels en andere kenmerken.
7. Depositionele context waaruit de grondstof is gewonnen
8. Aanwezigheid van natuurlijke oppervlakken (cortex, natuurlijke splijtvlakken en verweringsvlakken van voor de bewerking). Bij afslagen vormt de dorsale zijde het uitgangspunt; bij kernen het hele oppervlak.
9. Verbranding. Hierbij is gelet op zowel fysische als chemische kenmerken van verbranding. Er zijn twee klassen onderscheiden: licht (rood/witverkleuring en glans) en zwaar (craquelé, fragmentatie en/of potlidding, dehydratie).
10. Postdepositionele oppervlakteveranderingen (patineren, glans e.d.)
11. Opmerkingen: bijzonderheden. Bij de klingen is bijvoorbeeld gekeken of op de stukken resten van de preparatie van de slagvlakrand bewaard zijn gebleven.

De maten zijn genomen met een schuifmaat tot op de millimeter nauwkeurig. Het gewicht is bepaald tot op de tiende gram nauwkeurig. De overige kenmerken, zoals grondstof, retouches en gebruikssporen, zijn macroscopisch onderzocht, met behulp van een loep (10x). Eventuele splinters (kleiner dan 15 mm) zijn onderzocht op de aanwezigheid van (fragmenten van) stukken met retouches en gebruikssporen. Verder is alleen het gewicht vastgelegd.

4.3.2.3 Resultaten

4.3.2.3.1 Typomorfologische samenstelling

Alle onderzochte stukken dragen sporen van actieve menselijke bewerking en worden dus als artefacten beschouwd. Tot de werktuigen zijn vuurstenen gerekend met intentionele retouches en/of slijpsporen evenals artefacten die macroscopisch zichtbare duidelijke verrondingen of afsplinteringen door gebruik vertonen.

Spoor 3 leverde twee afslagen en spoor 4 een robuuste afslag die posterieur als klopsteen is gebruikt.

In spoor 2 bevonden zich zeven (fragmenten van) werktuigen, negen kling(fragmenten), 22 afslagen en drie onbepaalde fragmenten (hetzij kling, hetzij afslag). Tijdens het veldwerk is niet gezeefd, zodat de kleine fractie bij het vondstmateriaal zal zijn ondervertegenwoordigd. Toch zijn uit dit spoor vijf splinters (kleiner dan 15 mm) geborgen. Bij de werktuigen gaat het om twee eindschrabbers, een fragment van een boorspits, twee klingen met boordretouche, een klingfragment met een vage gebruiksglans en een klopsteenafslag.

4.3.2.3.2 Grondstofkeuze

Vrijwel alle artefacten zijn gemaakt van vuurstenen die oorspronkelijk in de Kalksteen van Lanaye uit de Formatie van Gulpen (Boven-Krijt) zijn gevormd¹⁹. Bij archeologen is dit materiaal bekend als 'Rijckholt' vuursteen, naar de locatie Rijckholt-Sint Geertruid waar het in het Midden-Neolithicum gemijnd is.²⁰ Deze vuurstenen zijn echter ook uit andere depositionele contexten gewonnen: uit hellingafzettingen langs de randen van de kalkplateaus; uit verweringslemen die in het Tertiair door oplossing van de kalken zijn gevormd (het zogeheten vuursteeneluvium) en tot slot uit de grindrijke rivierafzettingen die tijdens het Pleistoceen en het Holoceen door de Maas zijn achtergelaten. Soms kan aan de hand van het uiterlijk (met name de cortex en de zone direct daaronder) bepaald worden uit welke depositionele context de grondstof afkomstig was. Dat geldt met name voor materiaal uit verweringslemen en rivierafzettingen. Eluviale vuurstenen hebben vaak geheel of gedeeltelijk een roodbruine of gele kleur gekregen, als gevolg van de infiltratie van ijzerverbindingen, hun cortex kan iets minder ruw zijn dan die van 'vers' materiaal, ze kunnen sterker doorschijnend en bleker zijn geworden als gevolg van het uitloggen van carbonaten. Eluviale voorkomens van Lanaye vuursteen zijn onder meer uitgebraat bij Banholt en in de Belgische Voerstreek, bij Rullen en St. Pietersvoeren²¹.

Bij materiaal uit de Maasgrinden heeft het transport door de rivier vaak (maar niet altijd!) geleid tot een meer of minder sterke vertering van de cortex (d.w.z. de korst die op de grens tussen vuursteen en omringende kalkmatrix is gevormd); door botsingen zijn veel knollen gebarsten en gebroken. Ze bezitten daardoor veel meer natuurlijke slijptvlakken dan vers of eluviaal materiaal. Vaak zijn die slijptvlakken bedekt met krassen en botskegeltjes en dragen een glanzende patina.

In het ensemble van Beek-Bourgognestraat konden 39 artefacten eenduidig als Lanaye vuursteen worden gedetermineerd. Slechts twee afslagen (1x vondstnummer 17, 1x vondstnummer 20) zijn gemaakt van een andere lokale vuursteenvariant, het grofkorrelige 'Valkenburg' vuursteen uit de Kalksteen van Emael. Bij de vijf splinters en vier andere fragmenten was een bepaling van de grondstof onmogelijk, hetzij omdat de stukken te klein waren, hetzij omdat ze te zwaar waren aangetast door de inwerking van hitte.

Van de 39 stukken Lanaye-vuursteen zijn 15 exemplaren uit het extractiepunt bij Banholt afkomstig. Bij de rest kan dit niet echt worden vastgesteld, omdat diagnostische kenmerken afwezig zijn. Naar alle waarschijnlijkheid echter hebben deze stukken dezelfde herkomst. Er zijn geen artefacten aangetroffen die, gezien hun gerolde natuurlijke vlakken, in afzettingen van de Maas zijn verzameld.

¹⁹ Felder & Bosch 2000

²⁰ Felder et al. 1998

²¹ De Warrimont/Groenendijk 1993; Felder 1998; Brounen/Peeters 2000/2001; De Grooth 2007; 2011

Op 21 artefacten (dat is bijna de helft, zonder splinters) zijn resten van cortex en natuurlijke splijtvlakken aanwezig. Vier stukken zijn vrijwel volledig (tot 90%) met natuurlijke vlakken bedekt ('primaire cortexafslagen'), bij de overige varieert de hoeveelheid cortex tussen 70% en minder dan 10%. Met andere woorden: ondanks het ontbreken van kernstenen in het ensemble, mag worden aangenomen dat er ter plaatse vuursteen is bewerkt, waarbij de grondstof in de vorm van niet- of weinig voorbewerkte knollen in de nederzetting is gebracht.

4.3.2.3.3 *Posterieure veranderingen*

Er zijn geen sporen die erop wijzen dat de artefacten na depositie onderworpen zijn geweest aan intensieve erosie en verspoeling. Botssporen op artificiële splijtvlakken, verronde boorden en ribben en/of willekeurig verspreide pseudo-retouches zijn niet aangetroffen. Ook sporen van een intensieve chemische verandering (patineren) ontbreken.

Thermische veranderingen als gevolg van de inwerking van vuur werden op vier stukken aangetroffen. In drie gevallen betrof het zware verbranding (niet alleen vettige glans en roodkleuring, maar ook craquelures, hittebreuken –potlids– en soms een witgrijze verkleuring).

4.3.2.4 **Datering**

In deze paragraaf wordt onderzocht in hoeverre het vuursteenmateriaal per se, dus zonder hulp van eventueel geassocieerd aardewerk, kan worden gedateerd.

Onder de werktuigen bevinden zich geen direct diagnostische stukken (bijv. pijlspitsen). De beide eindschrabbers passen echter het beste in het Vroeg Neolithicum. Deze uitspraak is gebaseerd op enerzijds de relatief vlakke schrabberkappen en anderzijds op de vorm en afmetingen van de dragers.²² Mesolithische schrabbers zijn kleiner en hebben een sterk gebogen kap.²³ Ook midden- en laatneolithische exemplaren hebben gebogen tot omlopende kappen;²⁴ zij zijn hetzij veel groter –zoals de hoefijzervormige macrolithische schrabber van gemijnde vuursteen uit de Michelsberg cultuur– hetzij net zo klein als mesolithische exemplaren –zoals de duimnagelschrabbers van de Steingroep. De andere werktuigfragmenten zijn ondateerbaar, maar misstaan niet in een bandkeramische context.

Deze tentatieve datering wordt volop ondersteund door de gebruikte vuursteen:

Lanaye vuursteen van de eluviale Banholt-variant is de favoriete grondstof in bandkeramische nederzettingen op de Graetheide.²⁵ Daarmee kan dan ook 'Vroeg Neolithicum' worden gepreciseerd tot Vroeg Neolithicum A, ofwel de Lineaire Bandkeramiek. In het Vroeg Neolithicum B (Rössencultuur) gaf men immers de voorkeur aan Lanaye vuursteen van de Rullen-variant.²⁶ Ook het gebruik van Valkenburg vuursteen past in het beeld, waarbij kan worden verwezen naar Beek-Kerkeveld, dat ongeveer 500 m ten zuiden van Beek-Bourgognestraat op de andere oever van de Keutelbeek is gelegen.²⁷ Technologische kenmerken (met name het voorkomen van dorsale reductie) zijn met deze datering niet in tegenspraak.

Gezien het kleine aantal complete stukken is het moeizaam om vergaande uitspraken te doen op basis van de afmetingen van werktuigen en klingen. Alleen de gemiddelde breedte van de ongeretou-

²² De Grooth 2005

²³ Verhart/Arts 2005

²⁴ Schreurs 2005; Drenth 2005

²⁵ De Grooth 2007; in voorbereiding

²⁶ De Grooth 2005

²⁷ verg. De Grooth 1987; Lohof/ Wyns 2009

cheerde klingen is informatief (18, 6 mm). Daarmee passen de klingen perfect in de variatiebreedte die bijvoorbeeld in Geleen-Janskamperveld²⁸ en Maastricht-Klinkers²⁹ is aangetroffen.

Vier stukken vallen qua afmetingen op. Enerzijds zijn er een complete kling van 90 mm en een proximaalfragment van nog 55 mm, die ook qua gewicht (31,1 g en 27,2 g) duidelijke uitbijters zijn. Anderzijds zijn er twee bijzonder slanke distale klingfragmenten uit vondstnummer 20, met een in de lengterichting relatief sterke kromming, die van dezelfde kern afkomstig lijken te zijn (afmetingen: 41 mm, 12 mm, 4 mm en 38 mm, 10 mm, 5 mm). Hun lengte: breedte verhoudingen bedragen (ten minste) 3,4:1 en 3,8:1. Ook voor deze gevallen zijn er echter goede parallellen te vinden in de eerder genoemde bandkeramische nederzettingen (tabel III).

Tabel III. Parallelen bandkeramische nederzettingen

		Lengte	Breedte	L: B
Beek-Bourgognestraat	Ongeretoucheerde kling(fragment)en		gem. 18,6 mediaan 16 (10-44)	
Geleen-JKV	Complete ongeretoucheerde klingen	gem. 40,0 mediaan 40 (17-82)	gem. 15,7 mediaan 15,5 (5-28)	gem. 2,6:1 mediaan 2,5:1 (2:0:1 – 4,4:1)
	Complete klingwerktuigen	gem. 39,4 mediaan 37 (16-86)	gem. 21,7 mediaan 22 (8-39)	gem. 1,9:1 mediaan 1,7:1 (0,8:1 – 4,8:1)
Maastricht-Klinkers	Complete ongeretoucheerde klingen	gem. 47,4 mediaan 48 (18-86)	gem. 18,1 mediaan 17,5 (6-37)	gem. 2,7:1 mediaan 2,5:1 (2,0:1 – 5,1:1)
	Complete klingwerktuigen	gem. 45,4 mediaan 44 (22-85)	gem. 21,7 mediaan 21 (12-43)	gem. 2,2:1 mediaan 2,0:1 (1,0:1 – 4,7:1)

4.3.2.5 Activiteiten

Gezien het kleine vondstcomplex (49 artefacten uit drie sporen) kunnen slechts zeer beperkte uitspraken over de ter plaatse uitgevoerde activiteiten worden gedaan. Het relatief grote aantal artefacten met cortex en zeker de vier primaire cortexafslagen vormen een aanwijzing voor vuursteenproductie ter plaatse. Eindschrabbers worden meestal geassocieerd met het bewerken van huiden³⁰, maar veel meer kan niet worden gezegd. Het scala aan activiteiten hier zal echter niet veel anders zijn geweest dan in bijv. Beek-Molensteeg.³¹

4.3.2.6 Samenvatting en conclusies

Tijdens het proefsleuvenonderzoek te Beek-Bourgognestraat zijn uit drie sporen 49 artefacten van vuursteen geborgen. Ondanks het ontbreken van diagnostische artefacten (zoals pijlspitsen of kernstenen) kan het ensemble zonder problemen aan de Lineaire Bandkeramiek worden toegewezen. Vuurstenen afkomstig van het extractiepunt in Banholt werd ter plaatse be- en verwerkt. Twee eindschrabbers wijzen op het bewerken van huiden. De vindplaats vormt zo een nieuwe schakel in het snoer van bandkeramische nederzettingen dat zich langs beide oevers van de Keutelbeek heeft uitgestrekt³².

²⁸ De Grooth 2007

²⁹ De Grooth in voorb.

³⁰ Van Gijn 2010, 81-82

³¹ Van Gijn 1990

³² verg. Van Wijk/Van de Velde 2007; Lohof/Wyns 2009; Pepels 2011

4.3.3 Natuursteen, slak en ijzerspijker

(door E. Kars)

Met uitzondering van het aardewerk en het vuursteen bevonden zich tussen het vondstmateriaal van Beek ook 4 fragmenten van natuursteen, 5 fragmenten van verslakt materiaal en 2 fragmenten van een ijzerspijker. Slechts één van de stenen is te bestempelen als artefact, een klein fragment van een daklei van paars leisteen met een nagelgat. De overige stenen vertonen geen bewerkings- of gebruikssporen, maar hun hoekige vormen duiden er wel op dat het fragmenten van artefacten zijn geweest. Zonder verdere analyse is het niet mogelijk om te beoordelen van welk productieproces het slak afkomstig is, mogelijk ijzerproductie of ijzerbewerking. Het natuursteen is niet goed te dateren, maar bewerkt leisteen komt niet eerder voor dan de Romeinse periode.

4.4 Monsters

Er zijn tijdens het veldwerk vier grondmonsters genomen, twee monsters uit spoor 2, één uit spoor 3 en één uit spoor 4. Geen van deze monsters zijn in overleg met het bevoegd gezag geanalyseerd aangezien er tijdens het veldwerk genoeg aanwijzingen waren dat in het onderzoeksgebied geen behoudenswaardige archeologische resten zijn aangetroffen en dat er geen archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd zou worden.

5 CONCLUSIE EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

5.1 Conclusie

Het onderzoeksgebied maakt deel uit van het Limburgse Heuvelland. Het ligt binnen een zone met lössafzettingen van de Formatie van Twente (tegenwoordig Formatie van Boxtel, laagpakket van Schimmert). Op basis van de beschikbare geologische, archeologische en historische gegevens is tijdens het archeologische vooronderzoek ingeschat dat er binnen het onderzoeksgebied archeologische sporen kunnen worden aangetroffen. In de top van de (intacte) löss van de Formatie van Twente zouden archeologische sporen uit de prehistorie, de Romeinse Tijd, de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd kunnen voorkomen.

Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt dat in het onderzoeksgebied resten aanwezig zijn van een nederzetting van de Lineair Bandkeramiek (5250 - 4950 v. Chr.), hiervan zijn drie sporen aangetroffen met daarin vondstmateriaal uit deze periode. Uit het proefsleuvenonderzoek blijkt echter ook dat dit nederzettingsterrein tot 60-70 cm onder maaiveld verstoord is, waardoor alleen grote sporen overgebleven zijn en veel sporen, waaronder de ondiepe paalsporen verdwenen zijn. Dit geeft de lage intensiteit aan sporen ook aan, bij een onverstoord nederzettingsterrein had dit veel hoger moeten zijn.

Bij de aanleg van de werkputten zijn in de B-horizont vondsten gedaan. Het betreft hier voornamelijk aardewerk uit de prehistorie, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd met daarnaast wat natuursteen, slak en ijzer. Negen fragmenten aardewerk van een schaal uit de Late Bronstijd tot in de Late IJzertijd die zijn aangetroffen kunnen er op wijzen dat in of anders vlak in de buurt van het plangebied bewoning in deze periode heeft plaatsgevonden. Het onderzoek geeft niet aan dat op het terrein sprake is geweest van bewoning in de Romeinse tijd tot en met Nieuwe tijd.

Het proefsleuvenonderzoek heeft aangetoond dat binnen het plangebied een vindplaats heeft gelegen uit de Prehistorie en mogelijk ook uit de Romeinse tijd tot en met Middeleeuwen en misschien zelfs Nieuwe tijd. Door het diepploegen zijn deze sporen in het plangebied grotendeels verdwenen. Het is waarschijnlijk dat de vindplaats zich buiten het plangebied uitstrekt waardoor bij bodemingrepen in de directe omgeving van het plangebied er rekening mee gehouden moet worden dat archeologische waarden gierdoor bedreigd kunnen raken.

5.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In paragraaf 3.3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop het proefsleuvenonderzoek antwoord zou moeten geven. In dit hoofdstuk zal getracht worden dat te realiseren. De resultaten van het onderzoek kunnen echter niet op alle vragen een antwoord geven. Daarom worden hier alleen de vragen overgenomen uit paragraaf 3.3 die beantwoord kunnen worden. Op de resterende vragen kan geen antwoord worden gegeven als gevolg van het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven.

Algemeen

- Hoe ziet de geologische/bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
Onder een 20-30 cm dikke bouwvoor zat een verstoorde B-horizont tot 60-70 cm onder maaiveld. Hieronder zat een intact pakket gleyhoudend löss (Cg-horizont) van de Formatie van Boxtel, laagpakket van Schimmert.
- In welke mate is het gebied verstoord?
De bovenste 60 – 70 centimeter van het onderzoeksgebied is verstoord.
- Zijn er archeologische sporen, resten of intacte vondstlagen aanwezig in het plangebied?
Verspreid in het plangebied zijn archeologische resten en sporen aangetroffen.

Specifieke vragen indien archeologische sporen, resten of intacte vondstlagen worden aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek:

- Van welk vindplaatstype is er sprake?
Er is sprake van een nederzettingsterrein en verspreide vondsten.
- Wat is de datering van de vindplaats?
De aangetroffen nederzettingssporen dateren uit de periode van de Lineaire Bandkeramiek (5250 - 4950 v. Chr.). Verder is er uit deze periode ook vondstmateriaal aangetroffen. Vondstmateriaal is er ook aangetroffen uit de Late-Bronstijd tot en met Nieuwe tijd maar hieraan kunnen geen nederzettingssporen gekoppeld worden.
- Wat is de ruimtelijke begrenzing, de ligging en de omvang van de vindplaats?
De aangetroffen nederzettingssporen en het vondstmateriaal liggen verspreid door het nu onderzochte deel van het onderzoeksgebied er is geen begrenzing vastgesteld. De sporen liggen op 60-70 cm onder maaiveld in de onverstoorde C-horizont.
- Waaruit bestaan de archeologische resten die zijn aangetroffen?
De aangetroffen archeologische resten bestaan uit drie grondsporen, een mogelijke graansilo, een kuil en waarschijnlijk de insteek van een waterput, en vondstmateriaal bestaande uit aardewerk (Lineaire Bandkeramiek, Late Bronstijd – Late IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd), vuursteen (Lineaire Bandkeramiek) en natuursteen, metaalslakken en metaal.
- Indien grondsporen zijn aangetroffen: op welk niveau zijn deze leesbaar?
De grondsporen zijn leesbaar onder de verstoorde B-horizont in de onverstoorde C-horizont.
- Wat is de precieze situatie met betrekking tot de gaafheid en conservering van de archeologische vondsten/sporen?
De conservering van de archeologische resten is matig tot slecht. De sporen en het vondstmateriaal buiten de sporen is aangetast door bodembewerking. In de sporen, buiten het bereik van de bodembewerking, is het vondstmateriaal beter bewaard gebleven.
- Zijn er aanwijzingen voor verschillende bewoningsfasen?
Het is mogelijk dat na de Lineaire Bandkeramiek er nog bewoning in of vlakbij het plangebied heeft plaatsgevonden in de Late Bronstijd – Late IJzertijd, gezien het aangetroffen vondstmateriaal, maar hier zijn geen harde bewijzen voor.
- Is er een ensemblewaarde met vindplaatsen in de omgeving van het plangebied?

In de omgeving van het plangebied zijn meerdere nederzettingsterreinen gevonden met nederzettingenresten van de Lineaire Bandkeramiek.

- Wat is de relatie tussen de vindplaats en het omringende landschap?
Op deze vraag kan, door de beperkte gegevens, geen antwoord worden gegeven.
- Is of zijn er behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig binnen de grenzen van het plangebied?
Door de zware bodemverstoring, waardoor de site tot zo'n 60-70 cm diepte is verstoord, is er geen behoudenswaardige vindplaats aanwezig in het plangebied. Veel ondiepe sporen zijn verdwenen en alleen grote diepe sporen zijn deels overgeleverd.
- Indien het onderzoek geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijv. alleen losse vondsten) oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?
Door het aantreffen van grondsporen is deze vraag niet van toepassing. Wel kan gesteld worden dat vondstmateriaal uit de Middeleeuwen en Nieuwe tijd waarschijnlijk met mestafval in het onderzoeksgebied is terecht gekomen, aanwijzingen voor nederzettingssporen uit deze periode zijn niet aangetroffen.
- In hoeverre komen de onderzoeksresultaten uit het vooronderzoek overeen met de resultaten van het proefsleuvenonderzoek?
Gedeeltelijk. Er zijn resten aangetroffen uit de periodes waarvoor, uitgaande van het vooronderzoek, een archeologische verwachting bestond. Echter uit het vooronderzoek was niet de zware bodemverstoring naar voren gekomen die bij het proefsleuvenonderzoek aan het licht is gekomen. Dit zal waarschijnlijk ook niet zichtbaar zijn bij grondboringen.

6 WAARDERING EN SELECTIEADVIES

6.1 Waardering

De resultaten van het veldwerk vormen de basis voor de waardering van de vindplaats. De waardering moet vervolgens leiden tot een aanbeveling ten aanzien van het vervolgtraject. De waardering wordt vastgesteld volgens de door de KNA voorgeschreven wijze aan de hand van de volgende aspecten: beleving, fysieke kwaliteit en inhoudelijke kwaliteit.

Beleving

De beleving van de vindplaats valt uiteen in twee criteria 'schoonheid' en 'belevingswaarde'. Bij beide gaat het vooral om zichtbare monumenten. Schoonheid is de esthetische-landschappelijke waarde van een archeologisch monument, die in de zichtbaarheid van het monument tot uiting komt. Deze waarde is gebaseerd op de zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, vorm en structuur en relatie met de omgeving. Herinneringswaarde is de herinnering die het archeologisch monument oproept over het verleden. Deze waarde is gebaseerd op verbondenheid met feitelijke historische gebeurtenissen en associatie met toegeschreven kwaliteit of betekenis.

Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is gebaseerd op de criteria gaafheid en conservering. De gaafheid is de mate van niet-verstoord zijn en stabiliteit van de fysieke omgeving. De conservering geeft de mate waarin archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven aan. Bij 5 of meer punten is een vindplaats behoudenswaardig. Bij een middelmatige tot lage score (vier punten of minder) wordt er naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of de vindplaats toch behoudenswaardig is.

Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit wordt uitgedrukt in waarden voor zeldzaamheid, informatie, ensemble en representativiteit. Zeldzaamheid is de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is ge-

worden) voor een periode of in een gebied. Informatiewaarde is de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden. De ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische en landschappelijke context. De representativiteit is tenslotte de mate waarin een bepaald type monument karakteristiek is voor een periode dan wel een gebied voorkomt. Eerst wordt er een afweging gemaakt op basis van de drie inhoudelijke kwaliteitscriteria; zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Bij een bovengemiddelde score van 7 of meer punten is de vindplaats behoudenswaardig. Bij een lagere score wordt nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is.

De beoordeling is, drie punten voor hoge, twee punten voor middelhoge en één punt voor lage kwaliteit. Voor het plangebied is de scoretabel (tabel IV) als volgt ingevuld:

Tabel IV. Scoretabel waardestelling van het plangebied

Waarden	Criteria	Scores		
		Hoog	Midden	Laag
Beleving	Schoonheid	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
	Herinneringswaarde	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Fysieke kwaliteit	Gaafheid			1
	Conservering		2	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid		2	
	Informatiewaarde			1
	Ensemblewaarde			1
	Representativiteit			1

Uit de bovenstaande tabel met waardering blijkt dat de vindplaats die is aangetroffen niet behoudenswaardig is.

De vindplaats scoort laag op gaafheid door de diepgaande bodemverstoring waardoor sporen zijn aangetast dan wel zijn verdwenen. De conservering van de nog resterende sporen en het in de sporen aangetroffen vondstmateriaal is goed maar voor de rest van het vondstmateriaal, buiten de sporen, is deze slecht. Hierdoor scoort de vindplaats voor fysieke kwaliteit 3 punten en is daarom niet behoudenswaardig.

De vindplaats scoort midden voor zeldzaamheid aangezien er in de omgeving meerdere vindplaatsen van de Lineair Bandkeramiek reeds zijn onderzocht. Het heeft een informatiewaarde aangezien veel sporen zijn verdwenen dan wel gedeeltelijk zijn aangetast. De ensemblewaarde van de vindplaats is laag door het ontbreken van een landschappelijke context. De representativiteit is laag doordat de vindplaats, door zijn huidige toestand, niet karakteristiek is voor een periode dan wel een gebied. Hierdoor scoort de vindplaats voor inhoudelijke kwaliteit 5 punten en is daarom niet behoudenswaardig.

6.2 Selectieadvies

Tijdens het onderzoek is er een door recente verstoringen niet behoudenswaardige vindplaats aangetroffen. Econsultancy adviseert om geen verder onderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling. Het is echter wel raadzaam om lokale amateur archeologen te laten

meekijken bij de bouwwerkzaamheden om eventuele verspreid liggende sporen te documenteren en, als ze bedreigd worden door bouwwerkzaamheden, te bergen. Gezien de grote diepte waarop de nog intacte sporen aanwezig zijn is het de vraag of deze door de voorgenomen bouwwerkzaamheden verstoord worden.

Het is te verwachten dat in de directe omgeving van het plangebied er intacte archeologische resten te verwachten zijn, mits daar geen diepgaande bodemverstoringen hebben plaats gevonden, uit de Prehistorie tot en met Nieuwe tijd. Aanwijzingen hiervoor zijn in het huidige plangebied in verstoorde context aangetroffen.

Bijlage 1 Literatuur

- Brounen, F.T.S., H. Peeters, 2000/2001: Vroeg-neolithische vuursteenwinning en -bewerking in de Banholtergrubbe (Banholt, gem. Margraten). *Archeologie 10*, 133-150.
- Buttler, W., W. Haberey, 1936: Die bandkeramischen Ansiedlung bei Köln-Lindenthal. *Römisch-Germanische Forschungen 11*.
- Deeben, J., E. Drenth, M.F. van Oorsouw, L. Verhart (red.), 2005: De Steentijd van Nederland, *Archeologie 11/12*.
- Drenth, E., 2005: Het Laat-Neolithicum in Nederland. In: *Deeben et al. 2005*, 333-365.
- Delporte, F.M.J., 2010: *Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen (verkennend); 'bestemmingsplan Bourgognestraat, Beek', gemeente Beek*. SOB projectnummer 1515-0808. SOB Research, Heinenoord.
- Drew, R., 1988: Untersuchungen zur räumlichen Verbreitung von Scherben identischer Gefäßzugehörigkeit, in: U. Boelcke, D. von Brandt, J. Lüning, P. Stehli & A. Zimmermann: *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 8, Gemeinde Aldenhoven, Kreis Düren*.
- Felder, P.J., P.C.M. Rademakers, M.E.Th. de Grooth (eds), 1998: Excavations of Prehistoric Flint Mines at Rijckholt-St. Geertruid (Limburg, The Netherlands), Bonn (*Archäologische Berichte 12*).
- Felder, W.M., 1998: Overzicht van de prehistorische vuursteenexploitaties binnen het Krijtgebied tussen Aken-Heerlen-Luik-Maastricht en Tongeren. In: P.C.M. Rademakers (red.), *De prehistorische Vuursteenmijnen van Ryckholt-St. Geertruid*, Maastricht 1998, 169-193.
- Felder, W.M., P.J. Bosch, 2000: Krijt van Zuid-Limburg. Delft/Utrecht, Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO (*Geologie van Nederland 5*).
- Gabriel, I., 1979: *Studien zur Tonware der Bandkeramik in Westfalen und Nordhessen*.
- Gijn, A.L. van, 1990: The Wear and Tear of Flint. Principles of functional Analysis applied to Dutch Neolithic Assemblages (= *Analecta Praehistorica Leidensia*, 22), Leiden.
- Gijn, A.L. van, 2010: Flint in Focus. *Lithic Biographies in the Neolithic and the Bronze Age*. Leiden
- Grooth, M. E. Th. de, 1987: The organisation of flint tool manufacture in the Dutch Bandkeramik. *Analecta Praehistorica Leidensia 20*, 27-52.
- Grooth, M.E.Th. de, 2005: Het Vroeg-Neolithicum in Zuid-Nederland. In: *Deeben et al. 2005*, 283-300.
- Grooth, M.E.Th. de, 2007: Flint: procurement and distribution strategies; technological aspects. In: P. van de Velde (ed.), Geleen-Janskamperveld. Leiden (*Analecta Praehistorica Leidensia 39*), 143-171.
- Grooth, M.E.Th. de, 2011: Distinguishing Upper Cretaceous flint types exploited during the Neolithic in the region between Maastricht, Tongeren, Liège and Aachen. In J. Meurers-Balke and W. Schön (eds), *Vergangene Zeiten. Liber amicorum. Gedenkschrift für Jürgen Hoika*, 107-130. Bonn, Habelt (*Archäologische Berichte 22*).

- Grooth, M. E. Th. de, (in voorbereiding). Vuursteen: grondstofgebruik, typomorologische en technologische aspecten. In I. van Wijk en L. Amkreutz (red.) *Odyssee project Terug naar de Bandkeramiek*. Leiden, Archol.
- Kloos, U., 1997: Die Tonware, in: J. Lüning, *Ein Siedlungsplatz der ältesten Bandkeramik in Bruchenbrücken, Stadt Driedberg/Hessen*.
- Krist, J.S., 1993: *Archeologische kroniek van Limburg over 1992 en 1993*. Schinnen-Susteren. Sporen uit Neolithicum. Gasleiding Hommelshof-Puth/Schinnen, 307-308.
- Lanting, J.N., J. van der Plicht, 1999-2000: De 14C-Chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie III: Neolithicum, *Palaeohistoria* 41-42, 1-110.
- Lohof, E., S. Wyns, 2009: Beek-Kerkeveld. De periferie van een bandkeramische nederzetting. Een definitief archeologisch onderzoek. Amersfoort (ADC ArcheoProjecten rapport 1292).
- Modderman, P.J.R., 1970: *Linearbandkeramik aus Elsloo und Stein. Analecta Praehistorica Leidensia* 3.
- Orton, C.P., P.A. Tylers, A. Vince, 1993: *Pottery in Archaeology*.
- Pepels, J., 2011: Valkenburgvuursteen in de Lineaire bandkeramiek (LBK) van de gemeenten Beek en Meerssen. *De Maasgouw* 130, 133-141.
- Schepard, A.O., 1954: *Ceramics for the archaeologist*.
- Schreurs, J., 2005: Het Midden-Neolithicum in Zuid-Nederland. In: *Deeben et al. 2005*, 301-332.
- Stoepker, H., 1994: Schinnen-Susteren gasleiding. Nederzettingen uit Neolithicum, IJzertijd en Romeinse tijd. *Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 1993, 81.
- Stoepker, H., 2010: Waarom er geen B in Brunssum zit..., in: *Assembled articles 4, symposium on medieval and post-medieval ceramics*, Zwolle.
- Velde, P. van de, 1979: On Bandkeramik social structure (proefschrift Leiden). *Analecta Praehistorica Leidensia* 12.
- Velde, P. van de (ed.), 2007: Excavations at Geleen-Janskamperveld 1990/1991. *Analecta Praehistorica Leidensia* 39.
- Verhart, L., N. Arts, 2005: Het Mesolithicum in Zuid-nederland. In: *Deeben et al. 2005*, 235-260.
- Verhoeven, A.A.A., 1993: *Vroeg-middeleeuws aardewerk in de Kempen*, Brabants Heem 45, 62-80.
- Verhoeven, M.P.F. 2012: Programma van Eisen Inventariserend veldonderzoek: proefsleuven met een doorstart naar opgraving. Bourgognestraat te Beek, Gemeente Beek. *RAAP-PvE* 1062.
- Warrimont, J.P. de, A.J. Groenendijk, 1993: 100 jaar Rullen vuursteen: een kleurrijke vuursteensoort nader bekeken. *Archeologie in Limburg* 57, 37-46.
- Weiss-König, S., B. Klooster, 2010: Een proefsleuvenonderzoek en aansluitend uitgevoerde opgravingen in plangebied watertransportleiding tracé Susteren – Sweikhuizen (L). *ARC-Rapporten* 2010-E22.

Wijk, I. van, P. van de Velde, 2007: Terug naar de Bandkeramiek. In: R. Jansen /L.P. Louwe Kooijmans (red.) *Van contract tot wetenschap tien jaar archeologisch onderzoek door Archol BV, 1997-2007*. Leiden (Archol) 131-149.

Wijk, I.M. van, 2002: Elsloo revisited: een archeologische begeleiding in de bandkeramische nederzetting van Elsloo. *Archol-Rapport 22*.

Bijlage 2 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500				Vb1		Middeleeuwen	
-450				Va		Romeinse tijd	
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12				IVa		Bronstijd	
-800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
-2000	2650						
-3755	5000						
-4900		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-5300							
-7020	8000		Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
-8240	9000	Laat-Pleistoceen Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Laat-Paleolithicum	
-8800	10.150			Allerød	LW II		
-11.755	10.800			Vroege Dryas	LW I		open parklandschap
-12.745	11.800			Bølling			open vegetatie met kruiden en berkenbomen
-13.675	12.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
-14.025	12.000						
-15.700	13.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
-35.000		Eemien (warme periode)			loofbos		
-75.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	
-115.000							
-130.000							
-300.000							

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

Bijlage 3 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum(ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 4 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

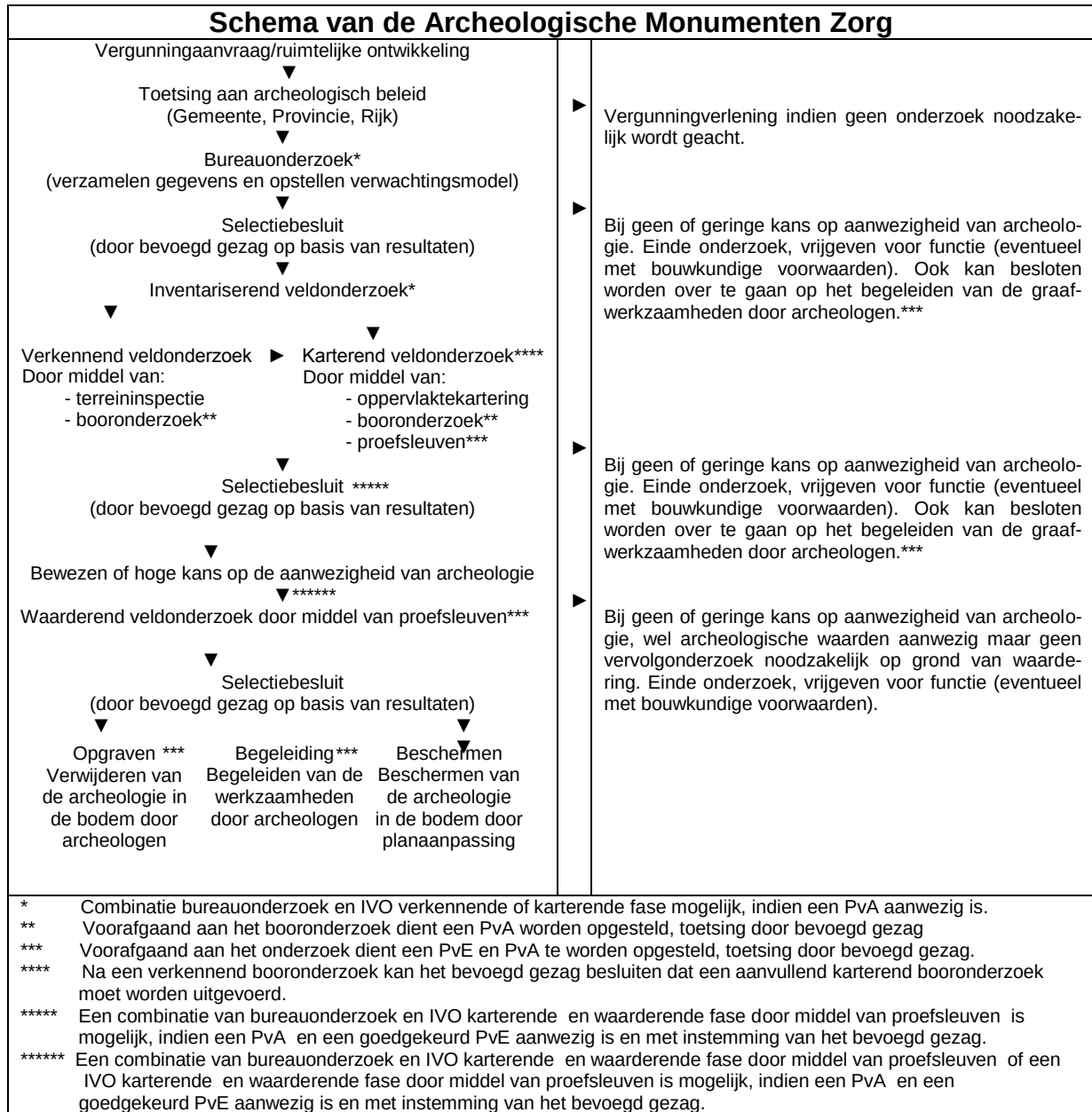
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

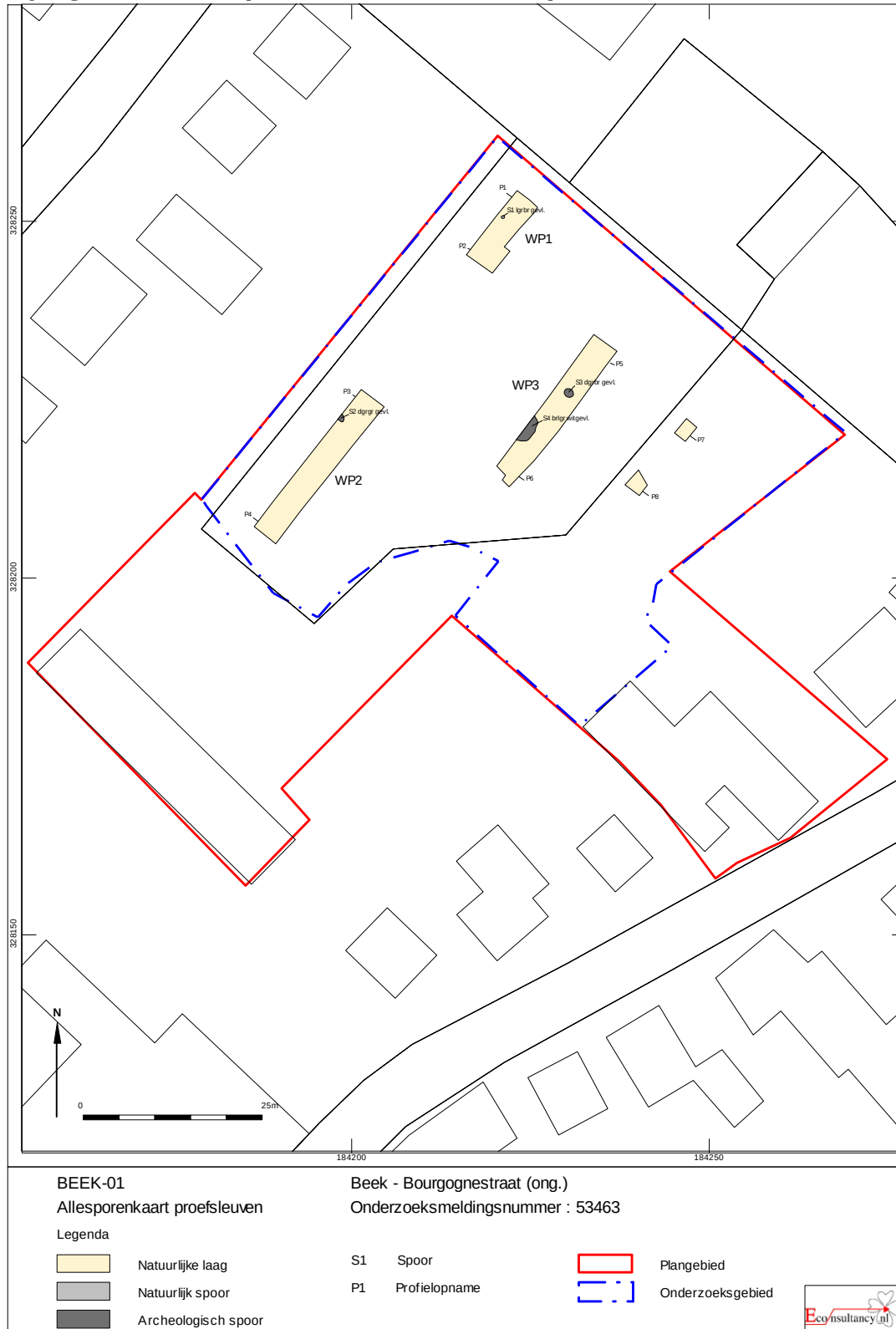
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

Opgraven

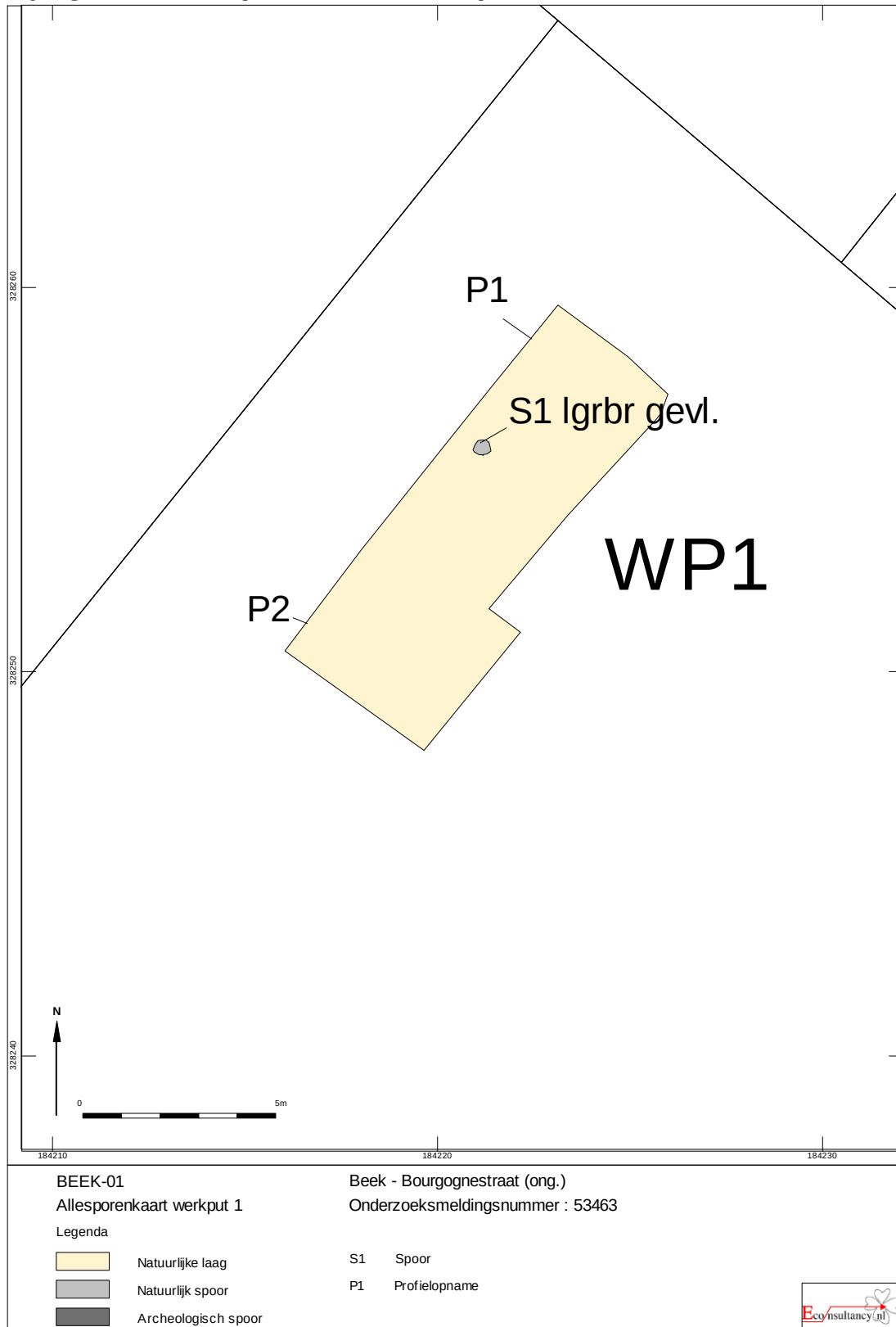
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.



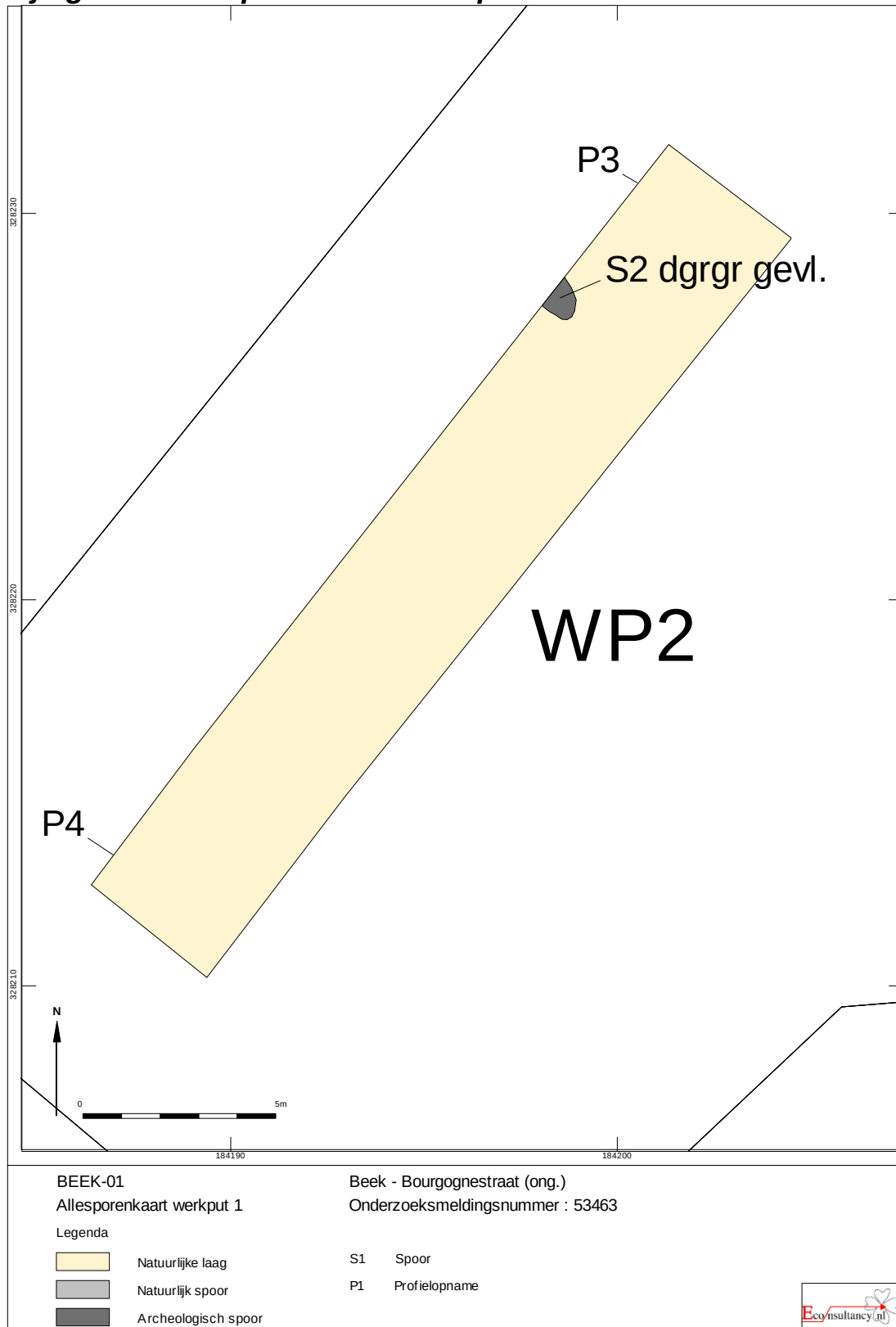
Bijlage 5 Allesporenkaart met interpretatie



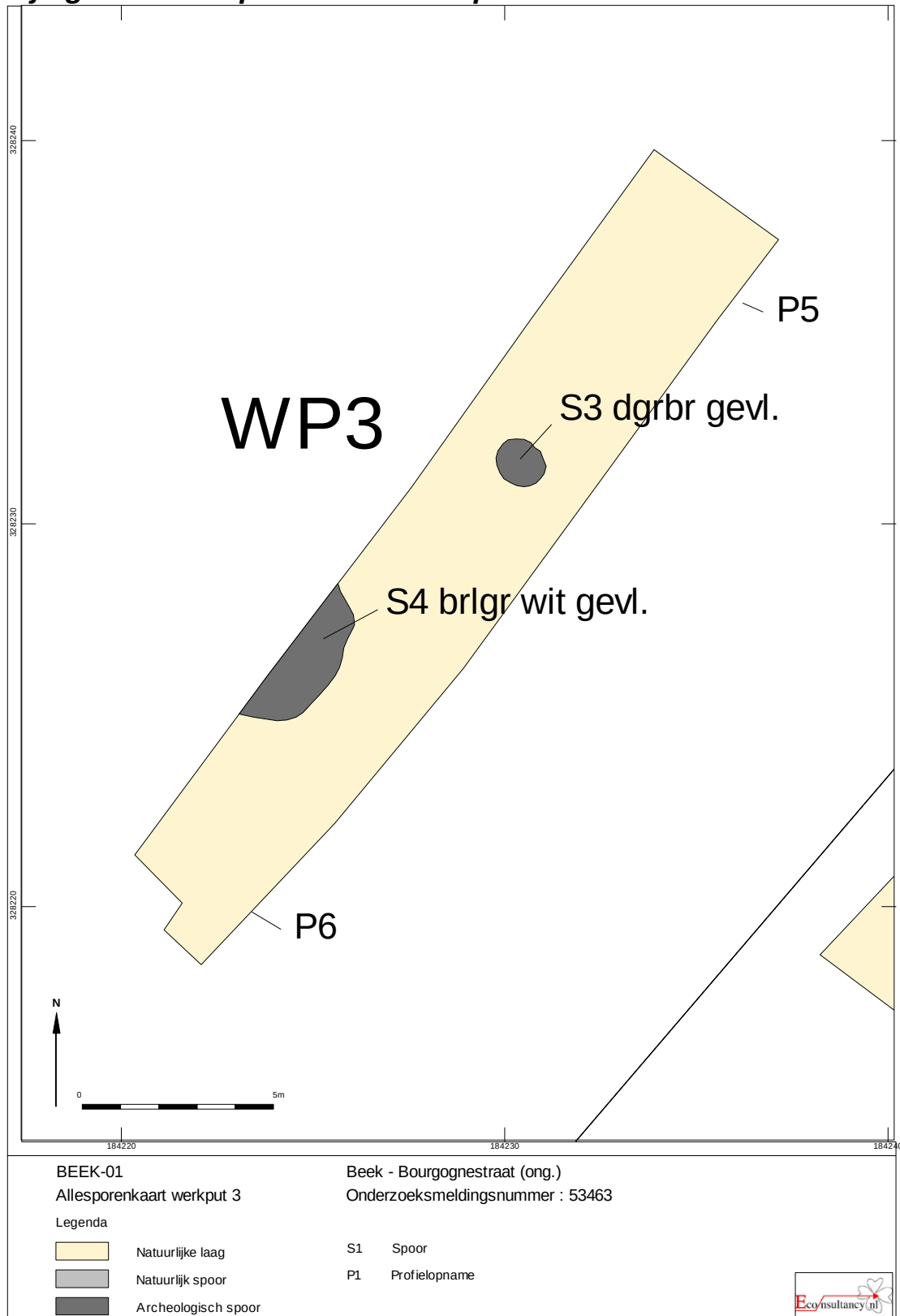
Bijlage 6 Allesporenkaart werkput 1



Bijlage 7 Allesporenkaart werkput 2



Bijlage 8 Allesporenkaart werkput 3



Bijlage 9 Sporenlijst

Werkput	Vlak	Spoornummer	Vak/Profiel	Aard	Vullingnummer	Kleur	Insluitsels	Materiaal	Toestand	NAP-boven	Datering	Indentiek aan	Oudere spoor-nummers	Jongere spoor-nummers	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Diepte in cm	Monsternummer	vondstnummer	Foto nr.	Tek. nr.	Datum	Opmerking
1	1	1		NV		L.Br. Gr.		Löss	F	73,67	n.v.t.				J	Onr.	29		15	10	5	17-09-2012	Natuurlijke verstoring plantaardig
2	1	2		Kuil		D. Gr.		Löss	F	73,70	Vroeg Neolithicum				J	Onr.	84		17 & 20	11 & 16	5	17-09-2012	Gezien de vorm (breed van onder, smal in het midden) betreft het waarschijnlijk een graansilo.
3	1	3		Kuil		D. Gr.		Löss	F	73,23	Vroeg Neolithicum				J	Onr.	30		18	13	5	17-09-2012	Kuil
3	1	4		Insteek waterput		L. Br. Gevl.		Löss	F	73,21	Vroeg Neolithicum				J	Onr.	74		21	14, 15 & 17	5 & 6	17-09-2012	Insteek waterput.

Bijlage 10 Vondstenlijst

Bandkeramiek aardewerk

Exemplaar	aantal	dikte	oppervlak	halshoek	bodem	mag_silt	mag_grog	mag_zand	mag_kalk	mag_plant	afwerking	oren	versiering_spatel
1	9	9	330	schaalvorm	1 plat	0	3	2	0	2	besmeten		
2	2	3	10	0 onbekend	9 onbekend	0	0	1	0	0	4 geërodeerd		
3	1	5	10	0 onbekend	9 onbekend	0	1	1	0	0	ruw		
4	1	7	12	0 onbekend	9 onbekend	3	2	4	0	1	4 geërodeerd		
5	1	7	10	0 onbekend	9 onbekend	0	1	1	0	0	4 geërodeerd	ooraanzet	
6	7	5	20	0 onbekend	9 onbekend	0	1	0	0	0	4 geërodeerd		
7	1	9	14	0 onbekend	9 onbekend	0	4	1	0	0	ruw		
8	4	8	70	10 bol	2 bol	0	3	0	0	0	4 geërodeerd		
9	7	10	15	0 onbekend	9 onbekend	0	3	0	1	0	ruw		vinger/nagelindruk
10	19	8	200	11 bol	2 bol	0	2	1	0	0	ruw	ooraanzet	1-tandig

Middeleeuwen en Nieuwe tijd aardewerk

werkput	vlak	vak	spoor	soort	type	rand	wand	bodem	add	totaal	gewicht	versiering	gebruikssporen	conditie	datering
1	1	1		r		0	1	0	0	1	2			sterk verweerd	
1	1	1		indet		0	1	0	0	1	2		verbrand		
1	1	1		rec	slak	0	1	0	0	1	3				
1	1	1		s2		0	2	0	0	2	24				16-19
1	1	2		bks		0	1	0	0	1	10			sterk verweerd	
2	1	2		rec	knikker	0	1	0		1	6				
2	1	2		sxx	steen	0	1	0	0	1	16				
2	1	2		rec	slak	0	2	0	0	2	13				
2	1	2		r		1	0	0	0	1	12	glazuur met slib		sterk verweerd	
2	1	2		bks		0	3	0	0	3	14				
2	1	3		bks		0	3	0	0	3	55				
2	1	3		sxx	steen	0	1	0	0	1	8				
3	1	3		r		1	0	0	0	1	10	smeerglazuur		verweerd	
3	1	3		slak		0	1	0	0	1	1				
3	1	3		pi	sb	0	2	0	0	2	6				
2	1	4		metaalslak		0	1	0	0	1	12				
2	1	4		aro	ts	0	1	0	0	1	4				
2	1	5		bks		0	3	0	0	3	75			sterk verweerd	
3	1	1		r		0	1	0	0	1	3	glazuur		sterk verweerd	
3	1	2		r		0	1	0	0	1	1	dompelglazuur			
3	1	2		pi	sb	0	1	0	0	1	3	engobe gedompeld			1225-1325
3	1	5		bks		0	2	0	0	2	212				
3	1	5		slak		0	1	0	0	1	5				
1	1		1	pi	sb	0	1	0	0	1	2				1050-1250

Vuursteen

vondstnummer	volgnummer	grondvorm	werktuig	staat	gewicht (g)	lengte (mm)	breedte (mm)	dikte (mm)	grondstof	depositionele con- text	natuurlijke vlakken	nat. vlakken%	verbrand	patina	opmerkingen	spoor
17	1	afslag		compleet	48,6	79	43	15	lanaye	eluviaal banholt	j	100	n	n		2
17	2	afslag		compleet	6,1	25	44	8	emael	onbepaald	j	90	n	n		2
17	3	afslag		compleet	16,7	34	54	8	lanaye	eluviaal banholt	j	10	n	n		2
17	4	afslag		compleet	2,3	18	27	7	lanaye	eluviaal banholt	j	10	n	n		2
17	5	afslag		compleet	4,7	29	34	8	lanaye	eluviaal banholt	j	20	n	n		2
17	6	onbepaald		proximaal	1,2	16	17	4	lanaye	onbepaald	j	5	n	n		2
17	7	afslag		distaal	2,1	20	24	7	lanaye	eluviaal banholt	j	10	n	n		2
17	8	kling		proximaal	4,6	50	19	5	lanaye	onbepaald	n	0	n	n	dorsale reductie	2
17	9	kling		mediaal	1,9	27	14	6	lanaye	onbepaald	n	0	l	n		2
17	10	kling	boordretouche	distaal	0,4	10	14	3	onbepaald	onbepaald	n	0	z	n	onbepaald fragment	2
18	1	kling		fragment	2,2	44	16	5	lanaye	onbepaald	n	0	n	n		3
18	2	afslag		fragment	1,3	30	17	4	lanaye	onbepaald	n	0	n	n		3
20	1	afslag	klosporen	compleet	137,9	79	61	31	lanaye	eluviaal banholt	n	0	n	n	banholt overtuigend ook al ontbreekt cortex	2
20	2	afslag		compleet	14,4	61	31	9	emael	onbepaald	j	40	n	n		2
20	3	kling		compleet	31,1	90	44	11	lanaye	eluviaal banholt	j	30	n	n	mag ondanks afmetingen lbk zijn; dorsale reductie	2
20	4	kling		proximaal	27,2	55	34	16	lanaye	onbepaald	n	0	n	n	mag ondanks afmetingen lbk zijn	2
20	5	afslag		compleet	32,6	64	48	14	lanaye	eluviaal banholt	j	40	n	n		2
20	6	afslag		proximaal	10	34	35	11	lanaye	onbepaald	j	10	n	n		2
20	7	afslag		compleet	6,7	29	41	7	lanaye	eluviaal banholt	j	20	n	n		2
20	8	afslag		compleet	1,6	23	12	7	lanaye	eluviaal banholt	j	30	n	n		2
20	9	afslag		compleet	2,3	26	25	5	lanaye	onbepaald	n	0	n	n		2
20	10	afslag		fragment	3	26	18	7	lanaye	onbepaald	n	0	n	n		2
20	11	onbepaald		fragment	2,4	20	20	6	lanaye	onbepaald	n	0	n	n		2
20	12	kling		distaal	2,6	26	14	7	lanaye	eluviaal banholt	j	40	n	n		2
20	13	afslag		fragment	0,8	20	13	4	lanaye	eluviaal banholt	j	10	n	n		2
20	14	afslag		compleet	2,4	25	17	7	lanaye	onbepaald	j	5	n	n		2
20	15	onbepaald		fragment	1	20	15	4	lanaye	onbepaald	n	0	n	n		2
20	16	afslag		compleet	0,9	15	23	2	onbepaald	onbepaald	n	0	z	n		2
20	17	afslag		distaal	0,9	14	21	3	lanaye	onbepaald	j	100	z	n		2
20	18	afslag		compleet	1,6	20	23	3	lanaye	onbepaald	n	0	n	n		2
20	19	afslag		compleet	0,9	15	23	4	lanaye	onbepaald	n	0	n	n		2
20	20	afslag		proximaal	0,9	12	20	4	onbepaald	onbepaald	n	0	n	n	waarschijnlijk toch lanaye, mogelijk eluviaal en een beetje uitgebleekt.	2
20	21	afslag		compleet	2,4	27	19	6	lanaye	onbepaald	j	70	n	n		2

20	22	afslag		compleet	0,5	17	10	4	lanaye	onbepaald	j	5	n	n		2
20	23	kling		distaal	1	26	16	2	lanaye	onbepaald	n	0	n	n		2
20	24	kling		mediaal	0,7	13	14	2	lanaye	onbepaald	n	0	n	n		2
20	25	kling		mediaal	1,2	19	16	3	lanaye	onbepaald	n	0	n	n		2
20	26	kling	glans?	distaal	1,9	38	10	5	lanaye	eluviaal banholt	n	0	n	n	distaal vrij sterke kromming; lijkt uit zelfde serie als 20.27; glans heel vaag langs deel linker boord	2
20	27	kling		distaal	1,9	41	12	4	lanaye	onbepaald	n	0	n	n	distaal vrij sterke kromming; lijkt uit zelfde serie als 20.26	2
20	28	afslag	eindschrabber, boordretouche	compleet	2,9	21	21	7	lanaye	eluviaal banholt	j	30	n	n	schrabberkap weinig gebogen, lichtelijk getand; boordretouche dorsaal parelrand; het geheel maakt bandkeramische indruk	2
20	29	kling	boordretouche	proximaal	1,2	21	12	5	lanaye	onbepaald	n	0	n	n	dorsaal, gekerfd;	2
20	30	afslag	eindschrabber, deels getand	compleet	4,6	33	25	5	lanaye	onbepaald	n	0	n	n	schrabberkap scheef, weinig gebogen; door tanding is klein spitsje gevormd;dorsale reductie; mag lbk zijn	2
20	31	kling	boorspits	fragment	1,6	29	9	6	lanaye	onbepaald	n	0	n	n	spits gevormd door steile dorsale retouche op beide boorden; mag lbk zijn	2
20	32	splinter			0,4											2
20	33	splinter			0,4											2
20	34	splinter			0,2											2
20	35	splinter			0,3											2
20	36	splinter			0,6											2
21	1	afslag	klosporen; versplinterd	compleet	191,5	77	71	38	lanaye	eluviaal banholt	j	100	n	n	klosporen posterieur, op distaaluiteinde van massieve cortexafslag; mag lbk zijn	4

Natuursteen en slak

OPGR_ID	VONDSTNR	INHOUD	VOLG_NR	AANTAL	VORM	KLEUR	S_SOORT	BEWERKING EN GEBRUIKSSP OREN	AANT_BEW_ VL	VORM_BEW_V L	ART_STYPE	L	B	D_MAX	D_MIN	CL	CB	CD	DIAM	VERBRAND	CONDITIE	VERBR_OPM	TEKENEN	ANALYSE	OPMERKING	DATERING	SPECIALIST
Beek-01	21	SXX	1	1	h	begr	zandsteen					68														12-3-13	E.Kars
Beek-01	12	SXX	1	1	h	paars	leiste	frgm nagelgat	1			45														12-3-13	E.Kars
Beek-01	12	SXX	2	1	h	zw	slak					27														12-3-13	E.Kars
Beek-01	6	MFE	1	2			metaal					70													spijker	12-3-13	E.Kars
Beek-01	4	SXX	1	1	h		leiste					29								c					verbrand	12-3-13	E.Kars
Beek-01	4	XXX	2	1			slak					38														12-3-13	E.Kars
Beek-01	8	XXX	1	2			slak					55															



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl



E-MAIL
info@
econsultancy.nl
INTERNET
econsultancy.nl

