

ARCHEOLOGISCH
PROEFSLEUVENONDERZOEK

LOCATIE VISNET

TE ELST

GEMEENTE RHENEN



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Archeologie

Archeologisch proefsleuvenonderzoek Locatie Visnet te Elst in de gemeente Rhenen

Opdrachtgever	ExpO Vastgoed BV Postbus 185 2665 ZK Bleiswijk
Project	RHE.EXP.APO
Rapportnummer	13116155
Status	Definitief
Versienummer	D1
Datum	11 april 2014
Vestiging	Doetinchem
Auteur(s)	Drs. G.W.J. Spanjaard
Paraaf	 Met bijdragen van: drs. A.H. Schutte en dhr. P.J.L. Wemerman
Autorisatie	Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem
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	13116155 RHE.EXP.APO
Toponiem	Locatie Visnet
Opdrachtgever	ExpO Vastgoed BV
Gemeente	Rhenen
Plaats	Elst
Provincie	Utrecht
Kadastrale gegevens	Gemeente Rhenen, sectie H, nummers 4072 (ged.) en 5805
Omvang plangebied	circa 7.800 m ²
Kaartblad	39 E (1:25.000)
coördinaten centrum plangebied	X: 162.725 / Y: 444.335
Bevoegde overheid	Gemeente Rhenen Mevr. N. Smits en dhr. S. van Telgen Postbus 201 3910 AE Rhenen 0317-681681 info@rhenen.nl
Deskundige namens de bevoegde overheid	Omgevingsdienst regio Utrecht Dhr. P.C. de Boer, Adviseur Archeologie Postbus 461 3700 AL Zeist Tel. 030-6999500 p.deboer@odru.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Proefsleuvenonderzoek 59.793 424.076 49.250
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders zandgebied
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Utrecht
Uitvoerders	Econsultancy, drs. A.H. Schutte, drs. G.W.J. Spanjaard en dhr. P.J.L. Wemerman

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 Locatie Visnet te Elst, gemeente Rhenen PvE nr. 13116155 (05-05-2013).

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van ExpO Vastgoed BV een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor de Locatie Visnet te Elst in de gemeente Rhenen (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zullen de resterende ondergrondse delen van de voormalige bebouwing (school) worden verwijderd, waarna de nieuwbouw van woningen gerealiseerd zal worden. 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 aangetaast/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 3).

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 sprake is van een dik plaggendek op glaciofluviale afzettingen. Plaatselijk is een mogelijke B-horizont aangetroffen. Vanwege de landschappelijke ligging geldt een hoge archeologische verwachting. Op basis van bekende archeologische waarden in de directe omgeving van het plangebied dient met name rekening gehouden te worden met resten uit de IJzertijd.

Gevolgte onderzoeksmethode

Tijdens het veldwerk bleek het door de aanwezigheid van bomen niet mogelijk om de proefsleuven exact volgens in het PvE opgenomen puttenplan uit te voeren. Sleuf 1 is deels enkele meters in noordelijke richting verplaatst en enkele meters ingekort. Ook sleuf 6 is vanwege de beperkte ruimte enkele meters ingekort. In totaal zijn er zes proefsleuven gegraven, waarbij het vlak is aangelegd in de top van de C-horizont.

Resultaten Proefsleuvenonderzoek

De bodemopbouw bestaat uit een recent dek, dat is ontstaan tijdens bouw en sloop van de voormalige schoolgebouwen en de inrichting van het schoolterrein. Hieronder is sprake van een antropogeen eerddek, vermoedelijk ontstaan door plaggenbemesting. Het dek is vanaf de 18^e (en mogelijk de 17^e) eeuw tot ontwikkeling gekomen en heeft een geringe dikte. Onder het antropogene dek liggen de natuurlijke glaciofluviale afzettingen (Sandr). In de top van deze afzettingen is oorspronkelijk een podzolprofiel tot ontwikkeling gekomen. Waarschijnlijk heeft in de periode Vroege IJzertijd - Midden IJzertijd landbewerking plaatsgevonden, waardoor de top van het podzolprofiel is omgewerkt tot akkerlaag.

Verspreid over het plangebied zijn een vijftal paalsporen aangetroffen, daterend uit de periode Vroege IJzertijd - Midden IJzertijd. De aangetroffen sporen hebben een geïsoleerde ligging en zijn van geringe diepte. De sporen en de akkerlaag duiden op de ligging binnen een *off-site* of randzone van een nederzettingsterrein.

Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het onderzoek heeft Econsultancy een lage waardering aan de vindplaats toegekend. Op basis hiervan is geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren. De resultaten van het onderzoek en het selectieadvies van Econsultancy zijn beoordeeld door het bevoegd gezag. De waardering van het bevoegd gezag wijkt af van de waardering van Econsultancy. Op basis van de waardering van het bevoegd gezag is sprake van een behoudenswaardige vindplaats. Op basis hiervan zal een vervolgonderzoek plaats moeten vinden. Ter plaatse van de werkputten 1 t/m 4 zullen de graafwerkzaamheden archeologisch begeleid moeten worden. Dit betreft de graafwerkzaamheden die reiken tot in de prehistorische akkerlaag, waarbij een veiligheidsmarge van 20 cm ten opzichte van de top van deze laag aangehouden dient te worden. Graafwerkzaamheden die minder diep reiken zullen niet archeologisch worden begeleid.

In de noordwestelijke hoek van het plangebied, ter plaatse van de werkputten 5 en 6, is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het noordwestelijke deel van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Rhenen of de provincie Utrecht.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	1
	2.1 Ligging en huidige situatie plangebied	1
	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.....	8
	4.1 Landschapsgenese en bodemopbouw.....	8
	4.2 Analyse sporen en structuren.....	12
	4.3 Vondstmateriaal.....	15
5	CONCLUSIE EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN	17
	5.1 Conclusie	17
	5.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	17
6	WAARDERING EN SELECTIEADVIES	22
	6.1 Waardering	22
	6.2 Selectieadvies.....	24

LIJST VAN TABELLEN

- Tabel I. Gespecificeerd verwachtingsmodel
Tabel II. Overzicht vondstmateriaal
Tabel III. Scoretabel waardestelling van het plangebied

LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2. Detailkaart van het plangebied
Figuur 3. Profiel 6
Figuur 4. Profiel 12
Figuur 5. Recente verstoringen in proefsleuf 6
Figuur 6. Recente verstoringen ten opzichte van funderingen voormalige bebouwing
Figuur 7. Spoor 4
Figuur 8. Spoor 10
Figuur 9. Spoor 20
Figuur 10. Spoor 28

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 Sporenlijst
Bijlage 7 Vondstenlijst

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van ExpO Vastgoed BV een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd voor de Locatie Visnet te Elst in de gemeente Rhenen.

In het plangebied zullen de resterende ondergrondse delen (funderingen en kelders) van de voormalige bebouwing (school) worden gesloopt, waarna de nieuwbouw van woningen plaats zal vinden. 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 3).

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek (ODRU Erfgoed rapport 11 en ADC rapport 3210). 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.

De aanvulling omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. 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

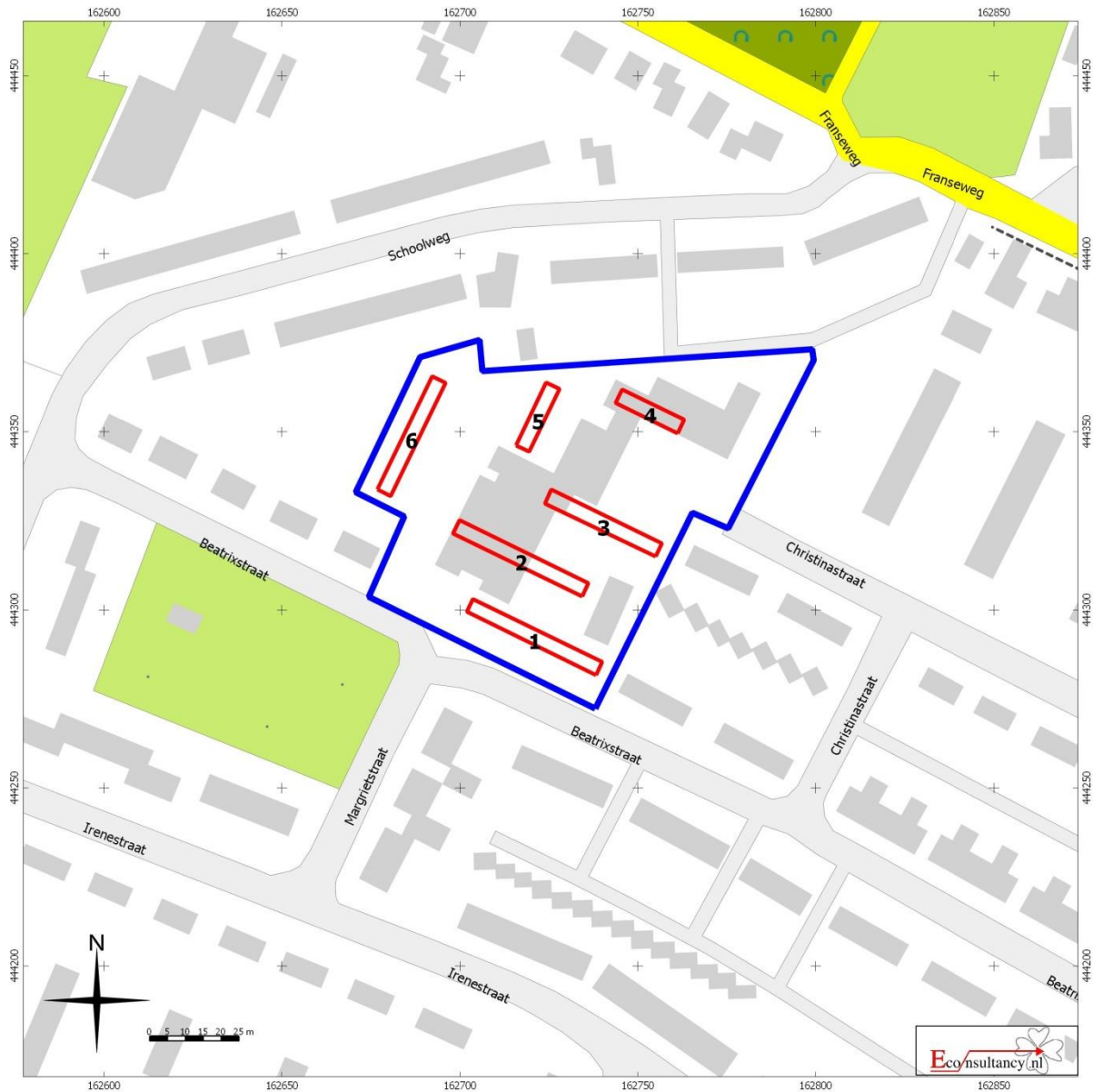
Het plangebied ($\pm 7.800 \text{ m}^2$) betreft de ontwikkelingslocatie Visnet, gelegen aan de Beatrixstraat 68, binnen de bebouwde kom van Elst in de gemeente Rhenen (zie figuur 1).

Het plangebied is kadastraal bekend gemeente Rhenen, sectie H, nummers 4072 (ged.) en 5805.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 39 E, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 16 tot 17 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X: 162.725, Y: 444.335.



Figuur 1: Situering van het plangebied. Het plangebied is blauw omlijnd



Figuur 2: Detailkaart van het plangebied met de geplande proefsleuven. Het plangebied is blauw omlijnd, de sleuven rood.

2.2 Methodiek vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld.¹ 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

2.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek

Voor het plangebied zijn eerder reeds een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen (verkennde fase) uitgevoerd (zie tabel I).

Tabel I. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Soort onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek
Uitvoerder	Omgevingsdienst regio Utrecht (bureauonderzoek) ADC ArcheoProjecten (verkennde booronderzoek)
Uitvoeringsperiode	2012
Rapportage	Hanemaaijer, M., 2012: <i>Vier locaties (Woudmees, Dorpshuis, Gymzaal en Visnet) in Elst, gemeente Rhenen. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek.</i> ADC rapport 3210. Houkes, M.C., 2012: <i>Elst, Vier locaties (Visnet, Woudmees, Gymzaal en Dorpshuis) gemeente Rhenen. Een Archeologisch bureauonderzoek.</i> ODRU Erfgoed rapport 11.
Bewaarplaats vondsten/documentatie	Zeist (Omgevingsdienst regio Utrecht) Amersfoort (ADC ArcheoProjecten bv)

Op basis van het eerder uitgevoerde onderzoek geldt de volgende gespecificeerde archeologische verwachting³:

Het plangebied is gelegen in een zone waar archeologische resten uit de Prehistorie tot en met Nieuwe tijd aanwezig kunnen zijn. De flanken van de stuwwal hebben in deze regio voor de mens altijd aantrekkelijke bewoningmogelijkheden geboden, als gevolg van de relatieve hoge (en droge) ligging gekoppeld aan de nabijheid van het lager gelegen rivierengebied. Dergelijke gradiëntzones boden immers de beste kansen het leefgebied zo optimaal mogelijk te exploiteren. De hoge archeologische trefkans blijkt ook uit de dichtheid en gevarieerdheid van bekende archeologische vindplaatsen in en rond Elst. Het gaat daarbij om archeologische bewoningssporen die dateren vanaf de vroege Prehistorie (het Paleolithicum en vooral het Neolithicum) tot de late prehistorie (Bronstijd en vooral IJzertijd) en de Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

¹ Houkes, 2012.

² Hanemaaijer, 2012.

³ Hanemaaijer, 2012. / Houkes, 2012.

In ARCHIS staan uit de directe omgeving van het plangebied (een cirkel van circa 1 km rondom de plangebieden) verschillende archeologische monumenten geregistreerd. Voor de prehistorie betreft het een nederzettingsterrein uit de Bronstijd (AMK-terrein 4.858), een nederzettingsterrein uit de Late IJzertijd - Vroeg-Romeinse tijd (AMK-terrein 7.173) en een nederzettingsterrein uit de IJzertijd (11.556). Mogelijk bevinden zich ter hoogte van deze laatste vindplaats ook nederzettingenresten uit de periode Neolithicum - Bronstijd. Een ander nederzettingsterrein (AMK-terrein 11.558) dateert eveneens uit de IJzertijd, met mogelijk ook sporen uit de periode Neolithicum - Bronstijd. Op deze locatie is de bouwvoor plaatselijk dikker dan 50 cm. Op grotere afstand, richting Remmerden, is eveneens sprake van een nederzetting uit de Late IJzertijd.

Ook kent de omgeving verschillende grafheuvels, waarvan de datering teruggaat tot in het Neolithicum. In Elst en de directe omgeving betreft het de volgende AMK-terreinen, met een datering in de periode Laat-Neolithicum - IJzertijd: 4.875, 7.140 - 7.147, 7.172, 7.174, 7.176 en 12.373. Richting Remmerden staan nog eens twaalf grafheuvels geregistreerd. Aan de Woudweg te Elst is een Vroeg Middeleeuws grafveld geregistreerd onder nummer 4.858.

Naast nederzettingenresten en grafmonumenten zijn vanaf de prehistorie ook sporen van landgebruik bekend. Zo zijn rond Elst enkele *Celtic Fields* bekend; akkercomplexen uit de Late IJzertijd, geregistreerd als AMK-terrein 11.562. Deze hebben een kenmerkend raatvormig patroon, waarvan de licht verhoogde contouren (de wallen) op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) en zelfs luchtfoto's doorgaans nog goed zijn te herkennen. Verschillende *Celtic Fields* zullen echter als gevolg van later grondgebruik en egalisatie verloren zijn gegaan. Op de stuwwal zelf zijn deze akkercomplexen vaak wel bewaard gebleven, doordat deze gronden minder intensief gebruikt werden en later met name bestonden uit bos en heide. Tenslotte staan ook meerdere terreinen bekend waarop restanten van vroegmiddeleeuwse akkers zijn aangetroffen.

Binnen het plangebied geldt op basis van de landschappelijke ligging een hoge verwachting voor archeologische resten uit alle periodes vanaf het Paleolithicum. Uit de archeologische waarnemingen die binnen en rondom het plangebied staan geregistreerd, blijkt dat specifiek rekening gehouden dient te worden met resten daterend uit de IJzertijd.

3 METHODIEK VELDONDERZOEK

3.1 Inleiding

Voor de het proefsleuvenonderzoek is door Econsultancy een programma van Eisen opgesteld.⁴ 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.

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 3.3, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

⁴ Schutte & Spanjaard, 2014.

Twee van de zes sleuven zijn ten opzichte van het PvE enkele meters ingekort. Ter plaatse van sleuf 1 waren bomen aanwezig. Deze sleuf is enkele meters ingekort en deels in noordelijke richting verplaatst. Een deel van proefsleuf 6 bleek nog in gebruik te zijn als achtertuin van een aangrenzend woonperceel. Bovendien was de ruimte hier beperkt door aanwezige hekwerken en begroeiing. Ook deze sleuf is enkele meters ingekort.

De sleuven zijn in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd, op een diepte variërend van circa 0,5 tot 1,5 m -mv. Dit verschil in aanlegdiepte van het vlak komt deels voort uit de mate van reliëf van het maaiveld. De hoogteligging van het vlak varieert echter ook van circa 15,8 m +NAP in de zuidoostelijke hoek van het plangebied tot 14,7 m +NAP in de noordwestelijke hoek van het plangebied. Over het algemeen kan gesteld worden dat de top van de natuurlijke ondergrond helt in (noord)westelijke richting. 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 Rover GPS 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. Alle archeologisch relevante grondsporen zijn gedocumenteerd en gecoupeerd om het karakter te kunnen vaststellen en om daterend vondstmateriaal te verzamelen. De coupes van de relevante 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 relevante profielen zijn gedocumenteerd en beschreven door een fysisch geograaf. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104⁵ en bodemkundig⁶ geïnterpreteerd.

3.3 Onderzoeksvragen

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

Algemeen

- Wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten?
- Hebben de aangetroffen archeologische resten een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
- Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio aanscherpen?
- Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving.
- Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en)?
- Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
- Op welke manier dient bij eventuele toekomstige graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?

⁵ NEN 5104 1989.

⁶ De Bakker en Schelling 1989.

⁷ Schutte *et al.*, 2011.

- Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten? Welke rol hebben de natuurlijke en antropogene processen hierbij gespeeld?
- In welke mate is het plangebied verstoord?

Specifieke onderzoeksvragen

Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

- Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
- Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - de ligging (inclusief diepteligging)
 - de geologische en/of bodemkundige eenheid
 - de omvang
 - het type en de functie van de sites of off-site-patronen
 - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
 - wat is de ouderdom van de cultuurlaag
 - de vondst- en spoordichtheid
 - de stratigrafie voor zover aanwezig
 - de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie?

Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie en geomorfologie)?
- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied? Komt de bodemopbouw in het plangebied overeen met de verwachting uit het bureauonderzoek?
- Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden? Wat kunnen deze monsters zeggen over het oudste landbouwdek (verbouwde gewassen, herkomst plaggen, etc.)?
- Is er sprake van processen van erosie, laterale verplaatsing, afdekking?
- In hoeverre is het bodemprofiel binnen het plangebied verstoord?
- Wat is de aanlegdatering van het landbouwdek?

4 RESULTATEN VELDONDERZOEK

Hieronder volgt een beschrijving van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek. Naast een beschrijving van deze resultaten zullen deze ook worden vergeleken met / gekoppeld aan de resultaten van de opgraving ter plaatse van Het Bosje⁸, die in 2009 door Archol is uitgevoerd.

4.1 Landschapsgenese en bodemopbouw

Binnen het gehele plangebied bestaat de natuurlijke bodemopbouw uit grof, grindhoudend zand. Ruimtelijk is sprake van enige variatie in mediaan van het zand en in het grindgehalte. De grindhoudende zanden betreffen de op basis van het vooronderzoek verwachte Sandr-afzettingen (glaciofluviale afzettingen) en worden gerekend tot de Formatie van Drente. In de top van de zanden is duidelijk een helling aanwezig in noordwestelijke richting. Deze wordt veroorzaakt door ligging op de rand van een op korte afstand ten noorden van het plangebied gelegen droog dal. Dit dal is noordoost-zuidwest georiënteerd en is onder andere aangetroffen bij de opgraving ter plaatse van Het Bosje.

In de top van deze afzettingen is oorspronkelijk een holtpodzolprofiel tot ontwikkeling gekomen. De top van de B-horizont van dit podzolprofiel is vrij homogeen, relatief donker gekleurd en bevat fijn verdeelde houtskoolsporen en aardewerkfragmenten. In enkele profielen was onderin deze laag sprake van een relatief hoog grindgehalte. Deze laag is geïnterpreteerd als een akkerlaag (Apb-horizont). Op basis van het in de akkerlaag aangetroffen aardewerk, dateert de laag uit de periode Vroege IJzertijd - Midden IJzertijd (800 - 250 v. Chr.) of erna. De akkerlaag varieert in dikte, vermoedelijk grotendeels als gevolg van latere bodemingrepen. De maximaal aangetroffen dikte betreft 30 cm, de minimale dikte 8 cm. Ter plaatse van de profielen 1, 4, 6 en 7 (zie bijlage 5) zijn de akkerlaag relatief dik (20-30 cm). In de profielen 2, 3, 5, 9 en 10 (bijlage 5) bleek slechts een dunne (restant van de) akkerlaag aanwezig (8-20 cm). Ter plaatse van de profielen 8, 11 en 12 (bijlage 5) bleek de akkerlaag volledig vermengd te zijn met de (sub)recente toplagen. Onder de akkerlaag is nog sprake van een dunne B-horizont, die sterk heterogeen is als gevolg van bioturbatie.

De akkerlaag komt in sterke mate overeen met de in Het Bosje aangetroffen menglaag van plaggendek en B-horizont. Aangezien het in Het Bosje aangetroffen (tweefasig) plaggendek hier niet is aangetroffen, kan niet met zekerheid gesteld worden dat het ook hier dezelfde menglaag van plaggendek en B-horizont betreft. Dit is echter wel aannemelijk.

Op de akkerlaag/menglaag ligt een laag donker bruin grijs, sterk humeus zand. Het zand is over het algemeen iets fijner dan de onderliggende afzettingen en is sterk humeus. In deze laag zijn aardewerk, baksteenresten, sintels en fijn verdeelde houtskoolresten aanwezig. De dikte varieert van 12 tot circa 40 cm en plaatselijk is deze laag afwezig of verstoord. Afwezigheid en verstoring zijn het gevolg van (sub)recent bodemingrepen. De laag is geïnterpreteerd als een antropogeen eerddek (Aa-horizont). Vermoedelijk is deze door plaggenbemesting tot stand gekomen. In de basis van het dek zijn een fragment Faience (1700 - 1800 n. Chr.) en een fragment roodbakkerd aardewerk (1600 - 1800 n. Chr.) aangetroffen, waardoor aannemelijk is dat het in ieder geval reeds is de 18^e eeuw opnieuw sprake was van landbouw binnen het plangebied. In het eerddek zijn eveneens modern bouwpuin en industrieel wit aardewerk aangetroffen. Door de geringe dikte wordt de kans groot geacht dat door (sub)recente landbewerking aanzienlijke homogenisatie van het dek heeft plaatsgevonden. Dit wordt bevestigd door vergelijking met de resultaten van de opgraving ter plaatse van Het Bosje. Hier is een bouwvoor aangetroffen, die sterk overeen komt met het in het huidige onderzoek aangetroffen eerddek. Onder deze bouwvoor was een (tweefasig) bruin plaggendek aanwezig. Het ontbreken van het plaggendek onder de bouwvoor is vermoedelijk veroorzaakt doordat de het plaggendek ter plaatse van het huidige plangebied volledig is opgenomen in de bouwvoor.

⁸ Meurkens, 2009.

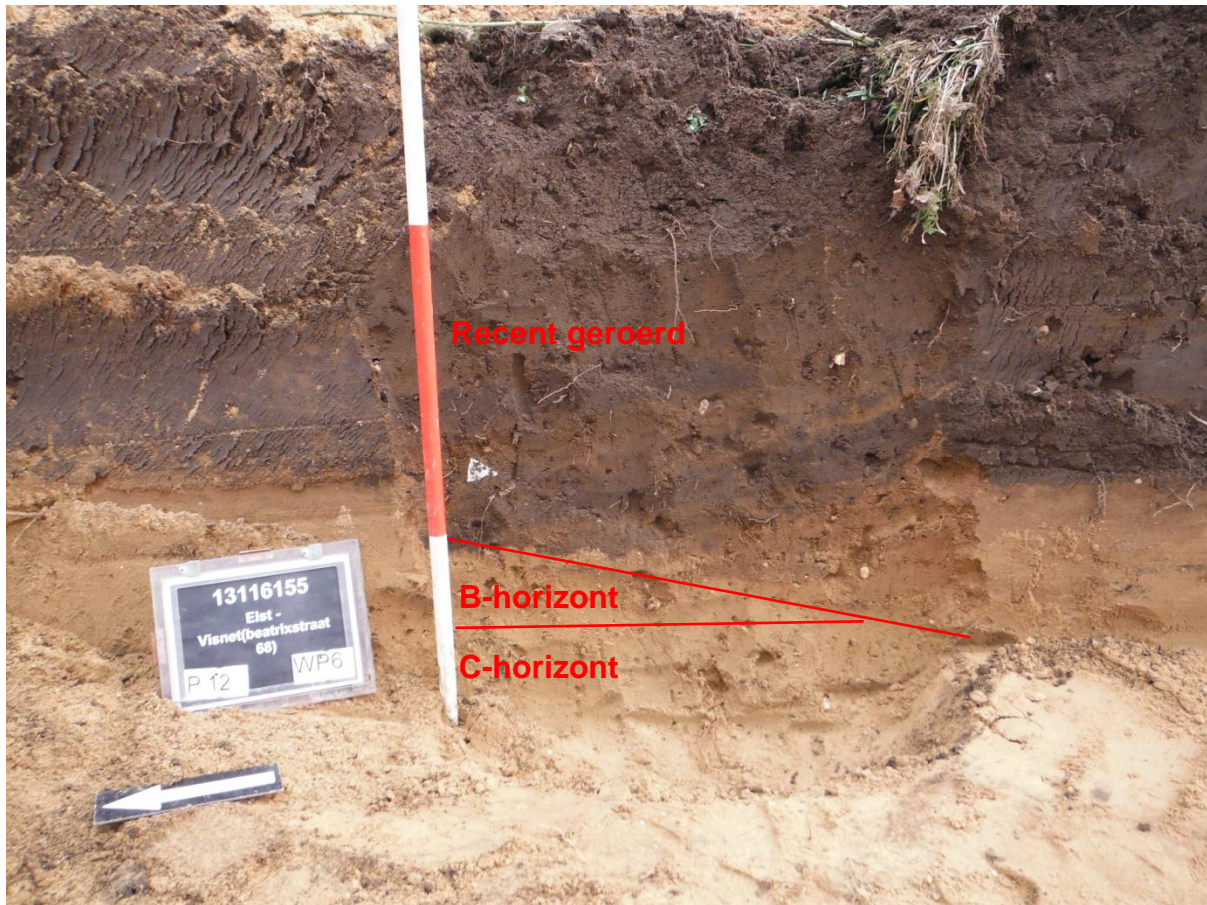


Figuur 3: Profiel 6 in proefsleuf 3. De bodemopbouw in dit profiel is representatief voor het plangebied. Op de overgang van de het antropogeen eerddek naar de onderliggende akkerlaag/menglaag zijn spit- of ploegsporen zichtbaar.

Op basis van de veldwaarnemingen is voornamelijk nog niet duidelijk of het eerddek is opgebracht ten behoeve van de tabaksteelt (die op basis van het bureauonderzoek⁹ verwacht kan worden) en in hoeverre ter plaatse van het plangebied sprake is geweest van tabaksland. Onderzoek van pollen en macro-botanische resten dient hier meer duidelijkheid over te verschaffen. Hiertoe is in het veld een pollenbak geslagen, waarvan de waardering in gang is gezet. Zodra de resultaten van de waardering en eventuele analyses bekend zijn zullen de resultaten hiervan worden toegevoegd aan deze rapportage.

Op het eerddek, en waar het eerddek ontbreekt direct op de akkerlaag, ligt een pakket met modern bouw materiaal. Het betreft recente ophogingslagen en puinlagen die verband houden met de recente sloop van het voorheen aanwezig schoolgebouw. Ook deze recente lagen variërend sterk in dikte, wat tot uiting komt in een reliëfrijk maaiveld.

⁹ Houkes, 2012.



Figuur 4: Profiel 12 in proefsleuf 6. Het bodemprofiel is hier verstoord tot in de B- en C-horizont. Waar de verstoringen reiken tot in de C-horizont, zijn deze tevens in het vlak te herkennen (zie figuur 5).

In alle zes sleuven zijn recente bodemverstoringen aangetroffen die plaatselijk tot in de C-horizont reiken. De aard en omvang van deze verstoring varieert echter sterk. In proefsleuf 1 bleek het bodemprofiel vanaf de basis van het antropogeen eerddek grotendeels intact. Aan het uiterst noordwestelijke eind van de sleuf is een fundering aangetroffen, die dieper reikt dan het vlakniveau, en in het zuidoostelijke deel is een kabel-/leidingsleuf blootgelegd.

Ook in proefsleuf 2 bleek slechts sprake van beperkte verstoring van het vlakniveau. In het uiterst noordwestelijke deel bleek ook hier een fundering aanwezig te zijn. Ook in het centrale deel van de proefsleuf zijn funderingen aangetroffen, waarbij de verstoring echter niet dieper reikte dan de Apb-horizont. Verder was slechts sprake van een enkele geïsoleerde verstoring met een beperkte oppervlakte in de zuidoostelijke hoek.

In proefsleuf 3 is sprake van grootschalige, diepe bodemverstoringen. Ruim 60% van het aangelegde vlak wordt ingenomen door recente verstoringen. Hoger in het profiel neemt de verstoringsoppervlakte verder toe. Het antropogeen eerddek is vrijwel geheel afwezig en ook de onderliggende akkerlaag is grotendeels verstoord. Ook in sleuf 4 zijn funderingen aangetroffen, waar de verstoring slecht plaatselijk tot op het vlakniveau reikt. Verder zijn hier verschillende recente verstoringen met een beperkte oppervlakte aangetroffen, gelegen buiten de funderingen. Ook is sprake van aanzienlijke verstoringen die niet reiken tot in de C-horizont, maar wel hebben geleid tot verstoring van het antropogeen eerddek of de akkerlaag. Slechts plaatselijk is sprake van een intacte Apb- of Aa-horizont.

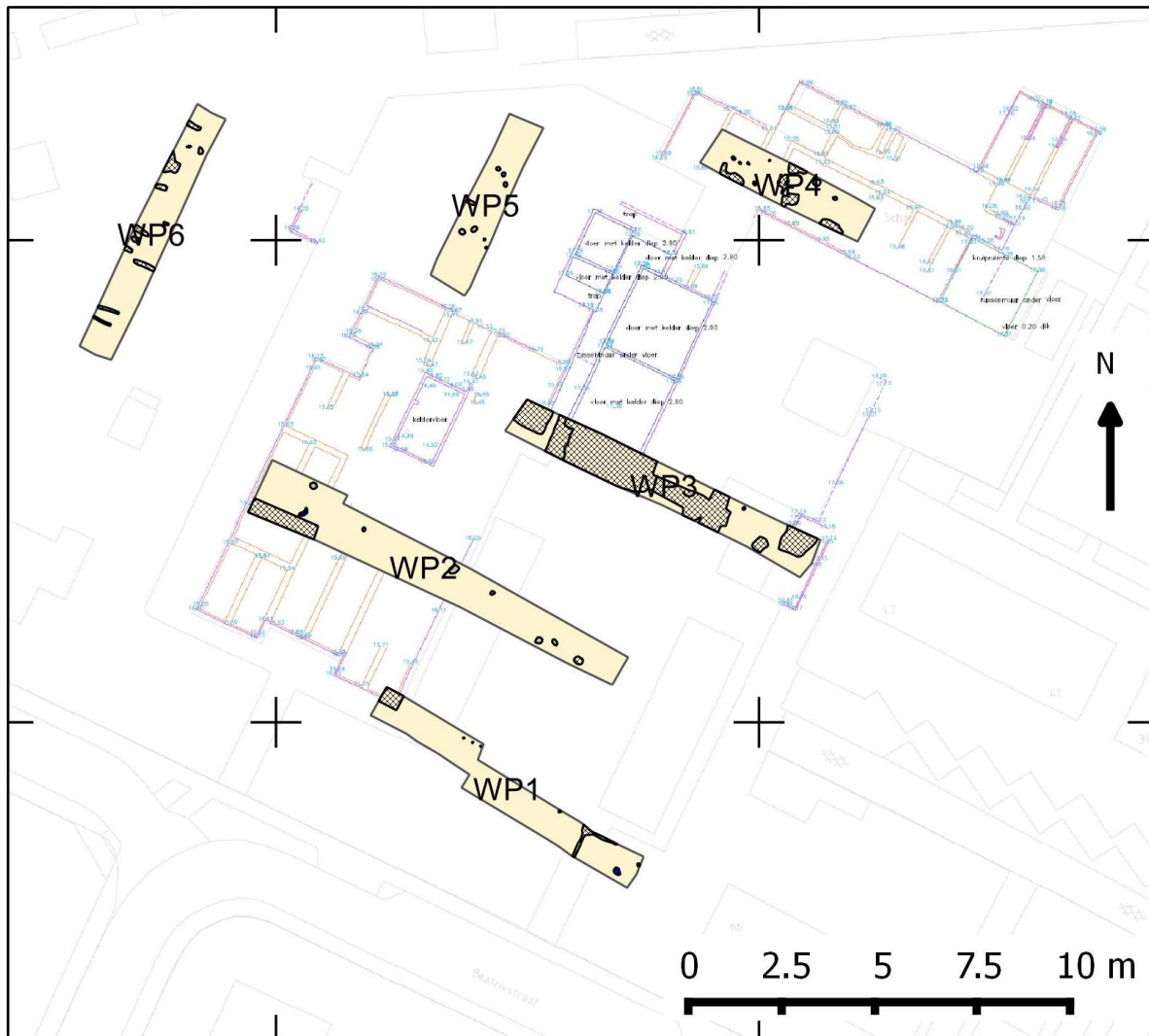
Ter plaatse van sleuf 5 is nauwelijks sprake van verstoringen tot op het vlakniveau. Wel zijn grootschalige verstoringen aanwezig die reiken tot in de Apb-horizont. Van een intact antropogeen eerddek is hier nauwelijks sprake.

In sleuf 6 zijn grootschalige, diepe bodemverstoringen waargenomen binnen de gehele sleuf. Plaatselijk reiken deze verstoringen tot in de C-horizont, maar binnen vrijwel het gehele sleufoppervlak waren de Apb- en Aa-horizont grotendeels verstoord. Wel zijn restanten van de verschillende horizonten nog vaak goed te herkennen. Op basis van de aangetroffen sporen wordt verwacht dat het bodempofiel hier geheel is omgezet met behulp van een graafmachine met tandenbak (zie figuur 4 en figuur 5).



Figuur 5: Enkele recente verstoringen in proefsleuf 6. In de verstoring op de voorgrond zijn duidelijk de tanden van de bak van een graafmachine te herkennen.

Ter plaatse van de voormalige bebouwing hebben met name de kelders een verstoring van het archeologisch niveau tot gevolg gehad (zie figuur 6). Verder is slechts ter plaatse van een deel van de funderingen (met name van de buitenwanden en slechts een beperkt deel van de binnenwanden) sprake van verstoring tot in de C-horizont. Een groot deel van de funderingen is aangelegd in de top van de akkerlaag. Naast verstoringen door aanleg van funderingen en kelders is plaatselijk ook tot in de C-horizont gegraven ten behoeve van aanleg van ondergrondse infrastructuur.



Figuur 6: De tijdens het proefsleuvenonderzoek aangetroffen sporen (zie ook bijlage 5) geplot op de tekening van de funderingen van de voormalige schoolgebouwen.

4.2 Analyse sporen en structuren

Tijdens het onderzoek zijn in totaal 56 sporen aangetroffen, waarvan er vijf archeologische sporen betreffen. Verder bestaan 30 sporen uit recente, antropogene verstoringen. De overige sporen zijn op basis van hun onregelmatige vorm en heterogene voorkomen geïnterpreteerd als natuurlijke verstoringen. Het valt echter niet uit te sluiten dat zich onder deze natuurlijke sporen ook slecht geconserveerde, sterk bioturbate, ondiepe antropogene sporen bevinden.

In de sleuven 1, 2, 3 en 4 zijn de vijf sporen aangetroffen die geïnterpreteerd zijn als paalkuilen. De vulling van deze sporen komt sterk overeen met het materiaal van de Apb-horizont. De sporen zijn veelal ondiep en aangetast door bioturbatie. Hierdoor is niet in alle gevallen duidelijk of het daadwerkelijk paalkuilen betreft, of dat het om natuurlijke verstoringen gaat.

De sporen 2 en 4 in proefsleuf 1 zijn geïnterpreteerd als paalkuilen, waarbij met name de aard van spoor 2 twijfelachtig is. Hier dient rekening gehouden te worden met de mogelijkheid dat het een natuurlijke verstoring betreft. Spoor 4 is wel (een onderkant van) een paalkuil. Het betreft een geïsoleerd spoor, dat geen onderdeel uit lijkt te maken van een structuur. Ook spoor 2 betreft een geïsoleerd spoor. In geen van beide sporen zijn vondsten aangetroffen.



Figuur 7: Spoor 4 in proefsleuf 1. Het spoor is rond, met een diameter van circa 25 cm, en heeft een maximale diepte van 14 cm. Het is geïnterpreteerd als (de onderkant van) een paalkuil.

Ook in de proefsleuven 2 - 4 zijn geïsoleerde paalkuilen aangetroffen. Het betreft de sporen 10, 20 en 28 (in elke sleuf 1). Bij de sporen 20 en 28 waren twee verschillende vullingen te herkennen; een paalkern en een insteek. In de paalkernen van deze sporen was sprake van (weinig) houtskool insluitels. Ook deze sporen hadden een geringe diepte (respectievelijk 10 en 12 cm). Gebouwen en structuren kunnen bij dergelijke dieptes nog goed herkenbaar zijn (zoals ook is gebleken bij de opgraving ter plaatse van Het Bosje).



Figuur 8: Spoor 10 in proefsleuf 2. Het spoor heeft een diameter van circa 30 cm en heeft een maximale diepte van 22 cm. Het is geïnterpreteerd als een paalkuil.



Figuur 9: Spoor 20 in proefsleuf 3. In het spoor zijn 2 vullingen te herkennen. Het is geïnterpreteerd als een paalkuil (paalkern en insteek). In de binnenste vulling is op de foto een brok houtskool te herkennen.



Figuur 10: Spoor 28 in proefsleuf 4. In het spoor zijn 2 vullingen te herkennen. Het is geïnterpreteerd als een paalkuil (paalkern en insteek). In de binnenste vulling (kern) zijn op de foto houtskoolresten te herkennen.

De aangetroffen archeologische sporen betreffen geïsoleerde sporen. De sporen zijn echter aangetroffen aan de putranden, waardoor niet valt uit te sluiten dat deze onderdeel uitmaken van sporenclusters die (groten)deels buiten de werkputten liggen. Ook bestaat de mogelijkheid dat sporen verloren zijn gegaan door latere landbewerking (de aangetroffen sporen waren relatief ondiep). Vooral nog is echter geen sprake van sporenclusters die wijzen op de aanwezigheid van gebouwen/structuren.

4.3 Vondstmateriaal

Het aangetroffen aardewerk bestaat vooral uit fragmenten handgevormd prehistorisch aardewerk (zie tabel II). Hiernaast zijn enkele fragmenten gevonden uit de Nieuwe tijd.

Tabel II. Overzicht en datering vondstmateriaal

Soort	Aantal	Datering
handgevormd	5 x	Vroege - Midden IJzertijd 800 - 250 v.Chr.
roodbakend aardewerk	2 x	Nieuwe tijd 1600-1800
Faience	1 x	Nieuwe tijd 1700-1800
Industrieel wit	2 x	Nieuwe tijd 1830-1950

Handgevormd aardewerk

Tijdens het onderzoek vijf wandfragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen, matig hard gebakken, gemagerd met fijn potgruis en aan de buitenzijde geglad (niet gepolijst). De kleur van de fragmenten is roodbruin aan de buitenzijde tot donkergrijs-zwart in de kern en aan de binnenzijde van de fragmenten.

Op één van de wandfragmenten is een rij nagelindrukken aanwezig (vondst nummer 8) net boven een scherpe wandknik. De indrukken bevinden zich op de schouder. Vanwege deze wandknik gaat het waarschijnlijk om een drie-ledige vorm (buik-schouder-rand). Dergelijke wandknikken zijn typisch voor potvormen als de schräghalsurn (een min of meer gedrongen brede potvorm met uitstaande rand) maar kunnen ook op een Harpstedt pot voorkomen (een grotere potvorm). Beide potvormen zijn vervaardigd in de Vroege en/of Midden IJzertijd.

Nagelindrukken (en andere versieringen) komen zuidelijk van het rivierengebied op potvormen vooral voor in de Late Bronstijd en worden in de Vroege en Midden IJzertijd nauwelijks nog op potvormen aangebracht.¹⁰ Ook boven de rivieren, op de Veluwe, komt dit type versiering vooral in de Late Bronstijd voor maar kan ook nog in mindere mate op potvormen uit de Vroege en Midden IJzertijd voorkomen.¹¹

Potgruismagering is veel toegepast bij het vervaardigen van handgevormd in de IJzertijd, en dan vooral vanaf de Midden IJzertijd in het rivierengebied.¹² Steengruis magering komt in het rivierengebied na de Vroege IJzertijd niet of nauwelijks meer voor. Op de Veluwe komt een magering met steengruis in de Late Bronstijd en gedurende de gehele IJzertijd voor.¹³ Dit heeft vooral te maken met het voorkomen van lokaal materiaal voor de magering.

De magering met fijn potgruis lijkt te wijzen op een invloed vanuit het zuiden. Op basis van magering, de wandknik met de nagelindrukken en het matig harde baksel worden de fragmenten gedateerd in de periode Vroege tot Midden IJzertijd.

Nieuwe Tijd

Het aardewerk uit de Nieuwe Tijd bestaat uit fragmenten roodbakend aardewerk, industrieel wit en Faience.

Het roodbakende aardewerk is voorzien van loodglazuur, deels in combinatie met slibversiering. Aan de hand van de kleur van het glazuur (helderrood) en de randvorm kan dit type aardewerk gedateerd worden tussen 1600 en 1800.

Het Faience aardewerk, dat ook wel bekend staat als Delfts Blauw, is in Nederland geproduceerd tussen 1600 en 1800. Met name in de 18^e eeuw neemt dit type aardewerk een grote vlucht. In de 17^e eeuw komt nog veelvuldig een versiering voor in blauwe kobalt terwijl juist in de 18^e eeuw dit type aardewerk sober werd uitgevoerd in wit. In deze laatste periode werden veel bordvormen gemaakt. Het aangetroffen aardewerk is waarschijnlijk afkomstig van een dergelijke vorm te dateren in de 18^e eeuw.

Als laatste kan nog het industriële witte aardewerk genoemd worden. In navolging van het witte (of crèmegele) aardewerk dat in Engeland gemaakt wordt in de late 18^e en vroege 19^e eeuw (bijvoorbeeld het merk Wedgewood), wordt vanaf 1836 voor het eerst ook in Nederland dergelijk aardewerk op industriële wijze gemaakt (Petrus Regout in Maastricht). Het aangetroffen aardewerk kan aan de productie van dit type aardewerk uit Maastricht worden toegeschreven en gedateerd worden tussen 1836 en 1950.

¹⁰ Broeke, 2012.

¹¹ Verlinde & Hulst, 2010.

¹² Broeke 2012.

5 CONCLUSIE EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

5.1 Conclusie

De bodemopbouw bestaat uit een recent dek, dat is ontstaan tijdens bouw en sloop van de voormalige schoolgebouwen en de inrichting van het schoolterrein. Hieronder is sprake van een antropogeen eerdek, vermoedelijk ontstaan door plaggenbemesting. Het dek is vermoedelijk vanaf de 18^e eeuw tot ontwikkeling gekomen en heeft een geringe dikte. Vooralnog is niet duidelijk of dit dek verband houdt met tabakstelt. Pollen- en macro-botanisch onderzoek, dat nog in uitvoering is, dient hier meer duidelijkheid over te verschaffen. Onder het antropogene dek liggen de natuurlijke glaciofluviale afzettingen (Sandr). In de top van deze afzettingen is oorspronkelijk een podzolprofiel tot ontwikkeling gekomen. Waarschijnlijk heeft in de periode Vroege IJzertijd - Midden IJzertijd landbewerking plaatsgevonden, waardoor de top van het podzolprofiel is omgewerkt tot akkerlaag.

Verspreid over het plangebied zijn een vijftal paalsporen aangetroffen, daterend uit de periode Vroege IJzertijd - Midden IJzertijd. De aangetroffen sporen hebben een geïsoleerde ligging en zijn van geringe diepte. De sporen zijn echter aangetroffen aan de randen van de werkputten, waardoor niet valt uit te sluiten dat deze onderdeel uitmaken van sporencusters die (grooten)deels buiten de werkputten liggen. Ook bestaat de mogelijkheid dat sporen verloren zijn gegaan door latere landbewerking (de aangetroffen sporen waren relatief ondiep). Vooralnog is echter geen sprake van sporencusters die wijzen op de aanwezigheid van gebouwen/structuren. De sporen en de akkerlaag duiden op de ligging binnen een *off-site* of randzone van een nederzettingsterrein op de rand van een droog dal.

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

- Wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten?

Op basis van het aangetroffen vondstmateriaal zijn de sporen te dateren in de periode Vroege IJzertijd - Midden IJzertijd.

- Hebben de aangetroffen archeologische resten een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
Rondom het plangebied zijn talrijke vondsten uit de IJzertijd bekend. Wat daarbij op valt zijn met name de nederzettingsterreinen ten westen van het plangebied, die zijn geregistreerd als AMK-terreinen, en de sterke concentratie van waarnemingen ter plaatse van de woonwijk direct ten oosten van het plangebied. Hier is tijdens de bouw van de huizenblokken aan de Christinastraat in het begin van de jaren '70 een uitgebreid nederzettingsterrein aangetroffen, daterend uit de IJzertijd, met name de periode Midden IJzertijd - Late IJzertijd. De in het huidige onderzoek aangetroffen archeologische resten betreffen vermoedelijk de off-site of randzone van dit nederzettingsterrein, gelegen op de overgang naar het droog dal. Hoewel ook binnen het huidige onderzoeksgebied enkele waarnemingen geregistreerd zijn, betreft dit vondsten die zijn gedaan bij de bouw van de huizenblokken. Deze zijn derhalve vermoedelijk onder onjuiste coördinaten opgeslagen. Ter plaatse van het onderzoeksgebied zijn dan ook geen vondsten bekend. Dit is opvallend, aangezien rondom het onderzoeksgebied in alle richtingen veel vondsten zijn geregistreerd, en de voormalige bebouwing in dezelfde periode is geregistreerd als de overige delen van de woonwijk. Dit houdt vermoedelijk verband met de kleine dichtheid aan sporen en de geringe vondstdichtheid van de off-site. Hierbij dient gerealiseerd te worden dat vondstarme vindplaatsen kenmerkend zijn voor de regio.
- Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio aanscherpen?
Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie in de periode Vroege IJzertijd - Midden IJzertijd in gebruik is geweest als off-site of randzone op de randzone van het droog dal, vermoedelijk onderdeel van een direct ten oosten gelegen nederzettingsterrein. Doordat binnen de onderzoekslocatie geen begrenzing van de akkerlaag is aangetroffen, en in alle windrichtingen rondom het plangebied archeologische vondsten uit de IJzertijd bekend zijn, kan vooralsnog weinig worden gezegd over het areaal van de terreinen die in gebruik waren. Wel wordt het beeld van uitgebreide occupatie van Elst in de IJzertijd verder versterkt.
- Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving.
De vindplaats vormt wederom een aanwijzing dat ter plaatse van Elst sprake is geweest van uitgebreide antropogene activiteit in de periode Vroege IJzertijd - Midden IJzertijd. Vanwege het geringe aantal vondsten en sporen is de toegevoegde waarde van de vindplaats beperkt. Aangezien de vindplaats mogelijk een randzone van een nederzettingsterrein betreft, kan het zijn dat resten van bijbehorende specifieke activiteiten aanwezig zijn.
- Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en)?
De vindplaats is niet behoudenswaardig (zie paragraaf 6.1).
- Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
In de omgeving van het plangebied dient rekening gehouden te worden met archeologische vindplaatsen uit de IJzertijd. Verder is gebleken dat ter plaatse van de voormalige bebouwing sprake is van aanzienlijke bodemverstoringen als gevolg van aanleg van funderingen en kelders. Gebleken is echter dat het sporenniveau buiten de locatie van de kelders slechts plaatselijk verstoord is. Veelal bleek op of in de prehistorische akkerlaag gefundeerd te zijn en niet diep in de C-horizont. De aanwezigheid van bebouwing betekent dan ook niet automatisch dat archeologische waarden verstoord zijn geraakt.

- Op welke manier dient bij eventuele toekomstige graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?
Hoewel binnen de onderzoekslocatie geen behoudenswaardige archeologische resten worden verwacht, kan de aanwezigheid hiervan niet worden uitgesloten. Indien tijdens werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, anders dan verspreide vondsten en geïsoleerde grondsporen, dan dient het bevoegd gezag (de gemeente Rhenen) hiervan op de hoogte gesteld te worden.
- Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten? Welke rol hebben de natuurlijke en antropogene processen hierbij gespeeld?
De geringe spoor- en vondstdichtheid is het gevolg van de ligging buiten, of aan de rand van, een nederzettingsterrein. Hoewel de onderzoekslocatie in de periode Vroege IJzertijd - Midde IJzertijd in gebruik was, zal dit met name agrarische gebruik zijn geweest. Van gebouwen of structuren lijkt binnen de onderzoekslocatie geen sprake geweest te zijn.
- In welke mate is het plangebied verstoord?
Ter plaatse van de voormalige kelders is het archeologisch niveau volledig verstoord. Ook zijn verschillende sleuven ten behoeve van ondergrondse infrastructuur aangetroffen; daar is het bodemprofiel tot in de C-horizont vergraven. Verder is een deel van de funderingen ingegraven tot in de C-horizont. Dit lijkt met name de funderingen van de buitenmuren te betreffen en slechts een beperkt deel van de binnenmuren. Ter plaatse van de overige funderingen is het bodemprofiel verstoord tot in de (top van) de akkerlaag. Verder is de noordwestelijke hoek van het plangebied compleet vergraven met behulp van een graafmachine met tandenbak, tot in de top van de C-horizont. De vondstlaag is hier volledig verstoord, het sporenniveau is echter nog grotendeels intact.

Specifieke onderzoeksvragen

Periode en sites

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

- Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
Binnen het onderzoeksgebied is sprake van één vindplaats. Het betreft een off-site van een nederzettingsterrein, zonder gebouwen of structuren. Het terrein is in agrarisch gebruik geweest.
- Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
 - de ligging (inclusief diepteligging)
binnen het gehele onderzoeksgebied is sprake van een off-site of randzone van een nederzettingsterrein en is een akkerlaag aangetroffen. De hoogteligging van de top van het sporenniveau varieert van circa 15,8 m +NAP in de zuidoostelijke hoek van het onderzoeksgebied tot 14,7 m +NAP in de noordwestelijke hoek. Dit houdt verband met de ligging op de overgang naar het ten noord(west)en gelegen droog dal.
 - de geologische en/of bodemkundige eenheid
Binnen het gehele onderzoeksgebied is sprake van glaciofluviale afzettingen van de Formatie van Drenthe. In de top hiervan is sprake van een akkerlaag. Op de natuurlijke afzettingen ligt een antropogeen eerddek en een recente ophogingslaag. Het bodemprofiel is oorspronkelijk een looppodzolgrond (holpodzolgrond met antropogeen eerddek van 30-50 cm dikte) geweest.

- de omvang
De aangetroffen sporen zijn gelegen binnen het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied. Mogelijk vormen deze de off-site of randzone van de nederzetting ten oosten van het plangebied en houdt de begrenzing van deze vindplaats verband met het ten noordwesten gelegen droog dal.
- het type en de functie van de sites of off-site-patronen
de onderzoekslocatie is in agrarisch gebruik geweest. Sporenclusters die wijzen op gebouwen of structuren zijn in de sleuven niet aangetroffen. De aangetroffen sporen zijn echter gelegen aan de randen van de werkputten, waardoor niet kan worden uitgesloten dat de sporen behoren tot clusters die (groten)deels buiten de werkputten liggen.
- de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
verspreid over vier proefsleuven zijn vijf paalkuilen aangetroffen. Over de aard of functie hiervan zijn geen gegevens bekend. Het kan niet worden uitgesloten dat de sporen behoren tot gebouwen of structuren die (groten)deels buiten de werkputten liggen. Het aangetroffen vondstmateriaal bestaat uit handgevormd aardewerk uit de periode Vroege IJzertijd - Midden IJzertijd.
- wat is de ouderdom van de cultuurlaag
de akkerlaag in de top van de natuurlijke afzettingen dateert uit de periode Vroege IJzertijd - Midden IJzertijd. Het antropogene eerddek is vermoedelijk ontstaan vanaf de 18^e eeuw n. Chr. Op basis van visuele inspectie van de profielen kon niet worden vastgesteld of het eerddek verband houdt met tabaksteelt. Specialistisch onderzoek dat hier meer duidelijkheid over dient te verschaffen is opgestart. De resultaten van dit specialistisch onderzoek zullen, zodra de onderzoeken zijn afgerond, worden toegevoegd aan deze rapportage.
- de vondst- en spoordichtheid
voor het gehele onderzoeksgebied is sprake van een lage spoor- en vondstdichtheid.
- de stratigrafie voor zover aanwezig
de archeologische stratigrafie bestaat uit een akkerlaag uit de periode Vroege IJzertijd - Midden IJzertijd met daarop een antropogeen eerddek daterend vanaf de 18^e eeuw en een (sub)recente ophogingslaag.
- de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie?
De vindplaats dateert uit de periode Vroege IJzertijd - Late IJzertijd (800 - 250 v. Chr.).

Landschap en bodem

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie en geomorfologie)?
Elst is gelegen op de overgang van het stuwwalcomplex van de Utrechtse Heuvelrug naar het Midden-Nederlands rivierengebied. Het stuwwalcomplex dateert uit de voorlaatste ijstijd, het Saalien (370.000-130.000 jaar geleden) en is opgestuwd door vanuit het noorden oprukkende ijsmassa's. Het smeltwater van de ijsmassa stroomde aan de buitenzijde van de stuwwallen af, waarbij grote hoeveelheden grof zand en grind werden afgezet in de vorm van uitgestrekte puinwaaiers (Sandrs). Deze glaciofluviale afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Drente.

Het plangebied is gelegen op een Sandr, op de zuidelijke flank van het stuwwalcomplex van de Utrechtse Heuvelrug. De Sandr is plaatselijk bedekt met grove periglaciale afzettingen. Op korte afstand ten noorden van het plangebied ligt een droog dal. Het plangebied ligt op de overgang naar dit dal, waardoor de top van de natuurlijke afzettingen in noordwestelijke richting helt.

Direct ten noorden van de sandr bevinden zich de relatief hoog gelegen gestuwde afzettingen, direct ten zuiden bevinden zich de lager gelegen Holocene stroomgordelafzettingen.

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied? Komt de bodemopbouw in het plangebied overeen met de verwachting uit het bureauonderzoek?

De bodemopbouw bestaat uit een recent dek, dat is ontstaan tijdens bouw en sloop van de voormalige schoolgebouwen en de inrichting van het schoolterrein. Hieronder is sprake van een antropogeen eerddek, ontstaan door plaggenbemesting. Het dek is vermoedelijk vanaf de 18^e eeuw tot ontwikkeling gekomen en heeft een geringe dikte. Onder het antropogene dek liggen de natuurlijke glaciofluviale afzettingen (Sandr). In de top van deze afzettingen is oorspronkelijk een podzolprofiel tot ontwikkeling gekomen. In de periode Vroege IJzertijd - Midden IJzertijd heeft landbewerking plaatsgevonden, waardoor de top van het podzolprofiel is omgewerkt tot akkerlaag.

Door de geringe dikte van het antropogene eerddek, in combinatie met de aard van de bodemvorming in de top van de natuurlijke afzettingen, is het oorspronkelijke bodemprofiel te classificeren als een looppodzolgrond. Dit komt overeen met de verwachting uit het bureauonderzoek.

- Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden? Wat kunnen deze monsters zeggen over het oudste landbouwdek (verbouwde gewassen, herkomst plaggen, etc.)?

In de directe omgeving van het plangebied liggen geen landschappelijke eenheden die geschikt worden geacht voor pollenanalyse. Gezien de grove aard van de afzettingen ter plaatse van het plangebied, in combinatie met de diepe grondwaterstanden, wordt verwacht dat paleo-ecologische resten slecht geconserveerd zullen zijn.

- Is er sprake van processen van erosie, laterale verplaatsing, afdekking?
- De natuurlijke afzettingen, en de archeologische vindplaats in de top daarvan, zijn afgedekt door een dun antropogeen eerddek en een (sub)recente ophogingslaag van wisselende dikte. Voor erosie en laterale verplaatsing zijn geen aanwijzingen gevonden.*

- In hoeverre is het bodemprofiel binnen het plangebied verstoord?
- Ter plaatse van de voormalige kelders is het archeologisch niveau volledig verstoord. Ook zijn verschillende sleuven ten behoeve van ondergrondse infrastructuur aangetroffen, waar het bodemprofiel tot in de C-horizont vergraven is. Verder is een deel van de funderingen ingegraven tot in de C-horizont. Dit lijkt met name de funderingen van de buitenmuren te betreffen en slechts een beperkt deel van de binnenmuren. Ter plaatse van de overige funderingen is het bodemprofiel verstoord tot in de (top van) de prehistorische akkerlaag. Verder is de noordwestelijke hoek van het plangebied compleet vergraven met behulp van een graafmachine met tandenbak, tot in de top van de C-horizont. De vondstlaag is hier volledig verstoord, het sporenniveau is echter nog grotendeels intact.*

- Wat is de aanlegdatering van het landbouwdek?
- Het landbouwdek dateert in ieder geval vanaf de 18^e en mogelijk vanaf de 17^e eeuw.*

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.

Binnen de onderzoekslocatie is geen sprake van een zichtbaar archeologisch monument. De criteria schoonheid en belevingswaarde zijn daarom niet van toepassing op het huidige plangebied.

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.

De fysieke kwaliteit van de vindplaats is matig tot gemiddeld. In het plangebied is een intacte stratigrafie aanwezig met een prehistorische akkerlaag en een plaggende uit de Nieuwe tijd. Beide zijn afgedekt door een (sub)recente ophogingslaag.

Plaatselijk is sprake van aanzienlijke verstoringen als gevolg van aanleg van funderingen en kelders. Buiten de kelders en een deel van de funderingen van de voormalige bebouwing, is de invloed van de bebouwing op het archeologisch niveau gering. Slechts plaatselijk is sprake van verstoringen door aanleg van ondergrondse infrastructuur.

De noordwestelijke hoek van het onderzoeksgebied bleek volledig vergraven tot in de top van de C-horizont. Hoewel de vondslagen hierbij volledig verstoord zijn geraakt, lijkt het sporenniveau nog grotendeels intact.

De conservering van de aangetroffen paalkuilen is gemiddeld.

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 geworden) 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.

Toelichting op de waardering

Vanwege de lage vondst- en sporendichtheid en de geïsoleerde ligging (vooral nog zijn geen sporencusters aangetroffen, hoewel de aanwezigheid hiervan niet kan worden uitgesloten vanwege de ligging van de sporen aan de randen van de werkputten) van de grondsporen is het waarschijnlijk dat de aangetroffen resten horen bij de periferie/off-site van een nederzetting. Tijdens het onderzoek zijn vijf verspreide paalkuilen aangetroffen. Een (gebouw)structuur wordt binnen het onderzoeksgebied verwacht (hoewel de aanwezigheid van spiekers niet kan worden uitgesloten). De sporen en de akkerlaag dateren uit de periode Vroege IJzertijd - Midden IJzertijd.

Dergelijke grondsporen en de akkerlaag zijn op zich niet zeldzaam en vanwege de beperkte hoeveelheid sporen is de informatiewaarde laag. De ensemblewaarde is middelhoog, omdat de off-site mogelijk te koppelen is aan een ten oosten van het plangebied gelegen nederzettingsterrein en de aangetroffen vindplaatsen ter plaatse van Het Bosje. Hoewel de vindplaats hierdoor aansluit bij bekende archeologische waarden in de omgeving, is de representativiteit als gevolg van de beperkte informatiewaarde van de archeologische resten middelhoog gewaardeerd.

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

Tabel III. Scoretabel waardstelling 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		X	
	Conservering		X	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			X
	Informatiewaarde			X
	Ensemblewaarde		X	
	Representativiteit		X	

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

6.2 Selectieadvies

De lage waardering leidt tot een selectieadvies; niet behoudenswaardig. Econsultancy heeft daarom geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Bovenstaand advies is beoordeeld door het bevoegd gezag. De opmerkingen van het bevoegd gezag zijn voor een deel verwerkt in de rapportage. Verder wijkt ook de waardering van de vindplaats door het bevoegd gezag af van de waardering die door Econsultancy is opgesteld. Hieronder volgt een tabel met de waardering zoals deze is opgesteld door het bevoegd gezag:

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	X		
	Conservering		X	
Inhoudelijke kwaliteit	Zeldzaamheid			X
	Informatiewaarde	X		
	Ensemblewaarde	X		
	Representativiteit		X	

Op basis van deze waardering is sprake van een behoudenswaardige vindplaats. De onderbouwing hiervan luidt als volgt:

Op het eerste gezicht lijkt het (...) advies plausibel, maar hier zijn helaas nogal wat zaken op af te dingen. Ik merk namelijk op dat in de gegeven onderbouwing de grootschalige archeologische opgraving op de locatie 'Het Bosje' niet (voldoende) is meegenomen (staat zelfs niet in de literatuurlijst). Ook hier is eenzelfde bodemgelaagdheid aangetroffen.

In de beide profielen is sprake van een zeer humeus donkergrijs/zwart pakket met aan de onderkant spitsporen. Dit betreft mogelijk de restanten van de tabaksteelt waarvan in het Bureau-onderzoek naar wordt verwezen (vandaar de vraag om hier macrobotanisch onderzoek uit te voeren om deze vraag te beantwoorden en een eventuele vervolgstategie voor te kunnen bedenken).

De intactheid van de bodem in deze beide plangebieden is (afgezien van lokale verstoringen) eigenlijk gewoon zeer goed te noemen. In vergelijking met 'Het Bosje' is in het plangebied 'Visnet' alleen de bovengrond iets omgewerkt (en zeer plaatselijk dieper). Zeker in vergelijking tot de resultaten van de opgravingen 'Het Bosje', 'Industrieterrein Remmerden II' en 'Achterberg-West WOZOCO-terrein' is de conservering van de aangetroffen lagen en grondsporen zeker niet laag in te schatten. De fysieke kwaliteit is daarmee niet 'matig tot gemiddeld' maar 'gemiddeld tot hoog'! Ten aanzien van de inhoudelijke kwaliteit wordt aangegeven dat de aangetroffen sporen solitair zijn gelegen. Echter voor de meeste sporen geldt dat zij direct langs de werkputwand zijn gesitueerd en dus nog wel degelijk onderdeel kunnen uitmaken van een structuur in een wat 'leger' gebied. Neem nu bijvoorbeeld de meest zuidelijke werkputten van de opgraving 'Het Bosje': hierin zijn diverse kleine structuren (zogenaamde 'spiekers') aangetroffen die in een grotendeels 'leeg' gebied zijn gesitueerd en toch belangrijke informatie verschaffen over de periferie van erven (opslag van landbouwproducten).

Uit het vooronderzoek op de locatie Beatrixstraat is een sterke clustering van waarnemingen te zien (dit wordt door Econsultancy terecht opgemerkt). Uit de verspreiding van de nu aangetroffen prehistorische sporen blijkt dat deze zich beperken tot het zuidoostelijke deel van het plangebied en dus duidelijk aansluiten op het cluster. Men geeft aan dat het plangebied van noordwest naar zuidoost circa een meter oploopt. Maar nergens wordt duidelijk waarom. Indien er een koppeling was gemaakt met de onderzoeksresultaten van de opgraving 'Het Bosje' dan was het volgende opgevallen: het plangebied ligt op de zuidoostelijke rand van een oorspronkelijke smeltwatergeul (droogdal) die in zuidwestelijke richting doorloopt naar plangebied 'Het Bosje'. In deze opgraving is geconstateerd dat zich aan beide zijden nederzettingsterreinen, een kringgreppel (van vermoedelijk een grafheuvel) en verspreide crematiegraven bevonden. Inhoudelijk gezien is het van belang om aansluiting te zoeken met het cluster van waarnemingen in oostelijke richting want daar zullen de aantallen sporen namelijk toenemen. Er is hier een grote kans op het aantreffen van spiekers en individuele graven. Met name de relatie tussen de droogdalen (zijn deze gebruikt als paden of veedriften?) en de nederzettingen of graven (liggen deze op een zichtlocatie t.o.v. de droogdalen?) zijn punten van aandacht en een duidelijke kennislacune. Het plangebied bevindt zich op de overgang van het droogdal naar de relatief hooggelegen sandrvlakte en het onderzoek hiernaar is van belang voor ons begrip van het landgebruik van de prehistorische mens. In dat kader is ook het aangetroffen prehistorische akkerpakket een belangrijke vondst die informatie kan geven over de indeling van een Celtic field zoals dat ten noordoosten van Elst ook zichtbaar is:

Kortom: volgens mij is wel degelijk sprake van een behoudenswaardige vindplaats. Ik snap ook wel dat hetgeen nu gevonden is niet direct aanleiding is om het gehele gebied vlakdekkend op te graven, Het vervolg zal zich moeten richten op de zone met daarin de werkputten 1 t/m 4 en kan in de vorm van een archeologisch begeleiding (KNA-protocol Opgraven) tijdens de bodemverstorende werkzaamheden worden uitgevoerd. Dit onderzoek dient op basis van een goedgekeurd PvE worden uitgevoerd.

Ter plaatse van de werkputten 1 t/m 4 zullen de graafwerkzaamheden archeologisch begeleid moeten worden. Dit betreft de graafwerkzaamheden die reiken tot in de prehistorische akkerlaag, waarbij een veiligheidsmarge van 20 cm ten opzichte van de top van deze laag aangehouden dient te worden. Graafwerkzaamheden die minder diep reiken zullen niet archeologisch worden begeleid. In de noordwestelijke hoek van het plangebied, ter plaatse van de werkputten 5 en 6, is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het noordwestelijke deel van het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt bij het Ministerie van OCW (de Rijksdienst voor het Cultureel erfgoed: ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682), de gemeente Rhenen of de provincie Utrecht.

Bijlage 1 Literatuur

- Broeke, van den P.W., 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de IJzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen, studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, proefschrift, Leiden.
- Hanemaaijer, M., 2012: *Vier locaties (Woudmees, Dorpshuis, Gymzaal en Visnet) in Elst, gemeente Rhenen. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. ADC rapport 3210.
- Houkes, M.C., 2012: *Elst, Vier locaties (Visnet, Woudmees, Gymzaal en Dorpshuis) gemeente Rhenen. Een Archeologisch bureauonderzoek*. ODRU Erfgoed rapport 11.
- Meurkens, L., 2009: *Laat-Prehistorische nederzettingssporen en graven op de sandr-vlakte bij elst. Resultaten van een opgraving in het plangebied Elst-Het Bosje (gemeente Rhenen)*. Archol rapport 128.
- Schutte, A.H., S. Diependaal en G.W.J. Spanjaard, 2014: *Archeologisch Programma van Eisen. Locatie Visnet te Elst in de gemeente Rhenen*. Econsultancy rapport 13116155 RHE.EXP.APE.
- Verlinde, A.D. & R.S. Hulst, 2010: *De grafvelden en grafvondsten op en rond de Veluwe van de Late Bronstijd tot in de Midden IJzertijd*, Nederlandse Archeologische Rapporten 39, Amersfoort.

Bijlage 2 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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 voert gezet, 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 hoofdliden. 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.

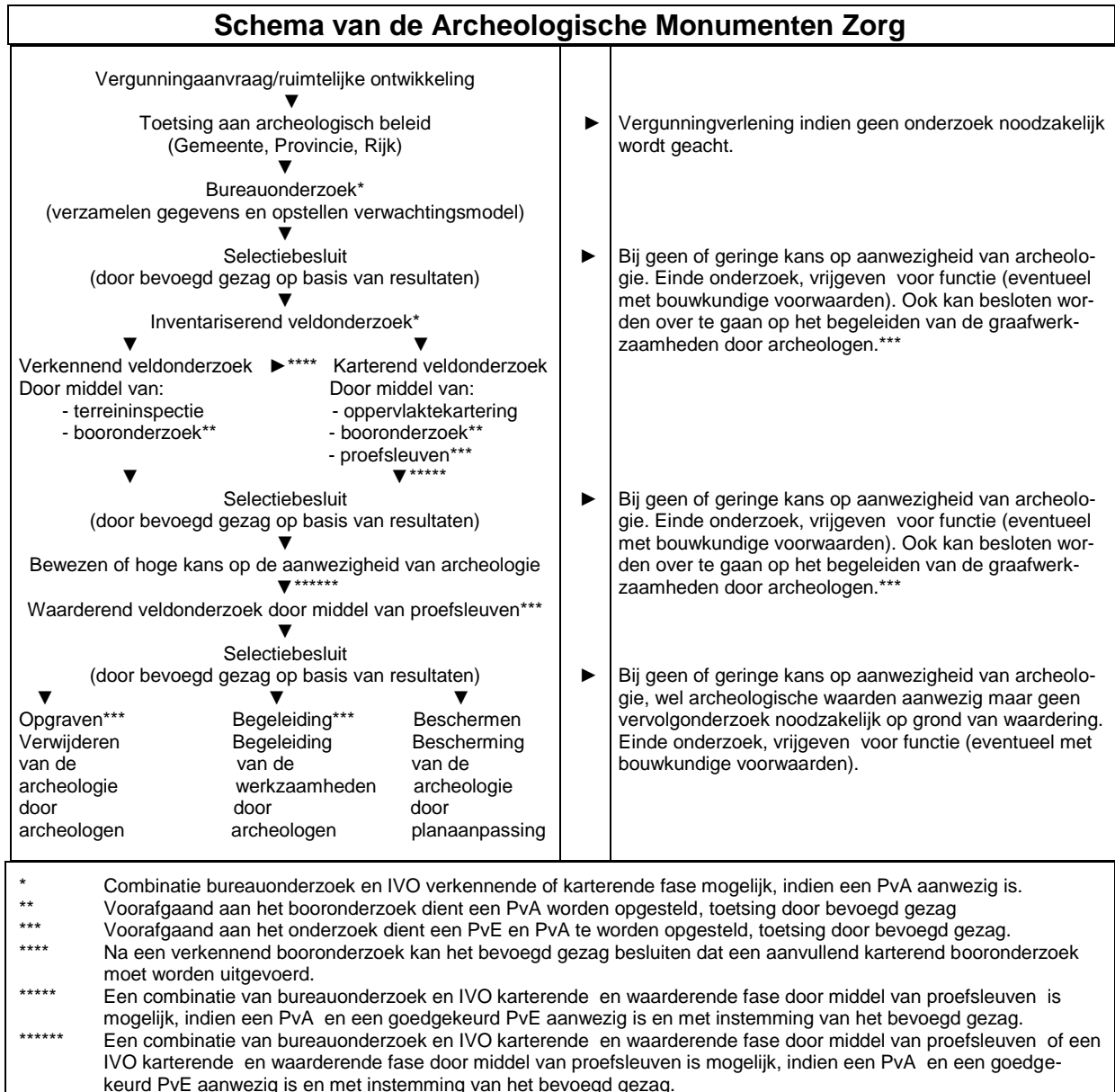
De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

Archeologische Begeleiding

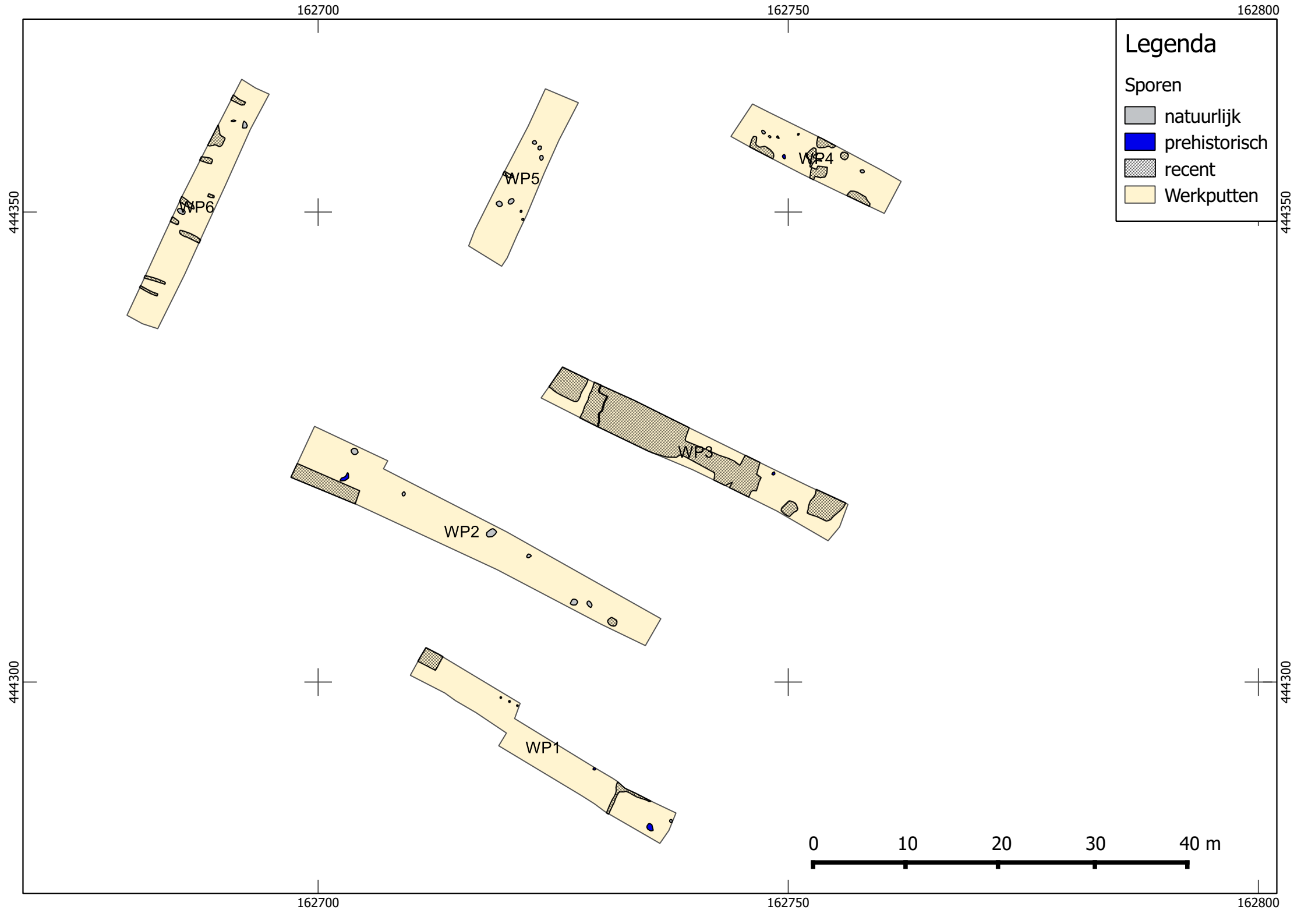
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen 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.

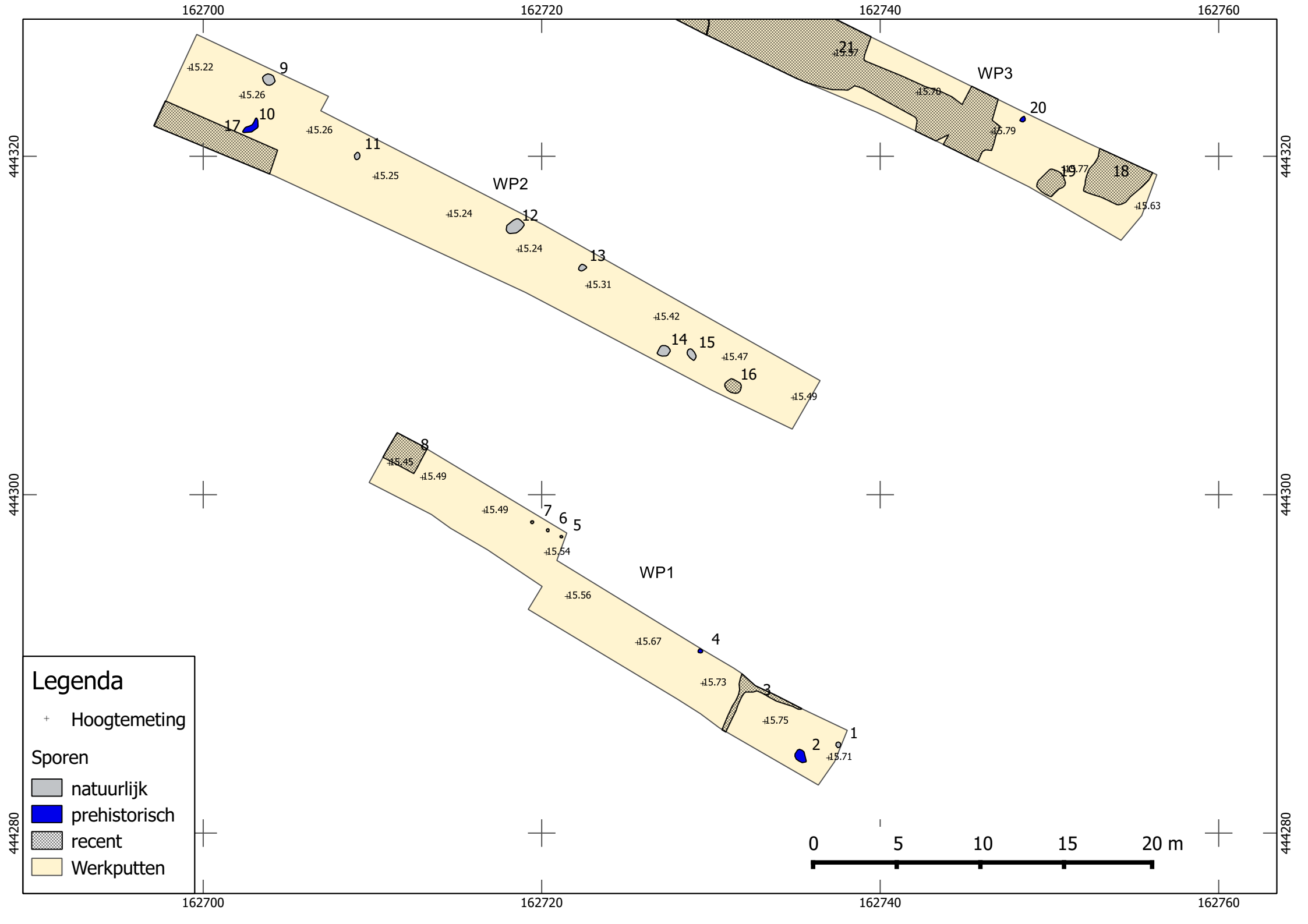
Opgraven

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.



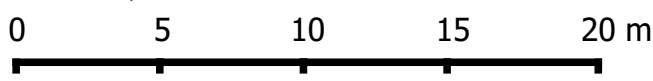
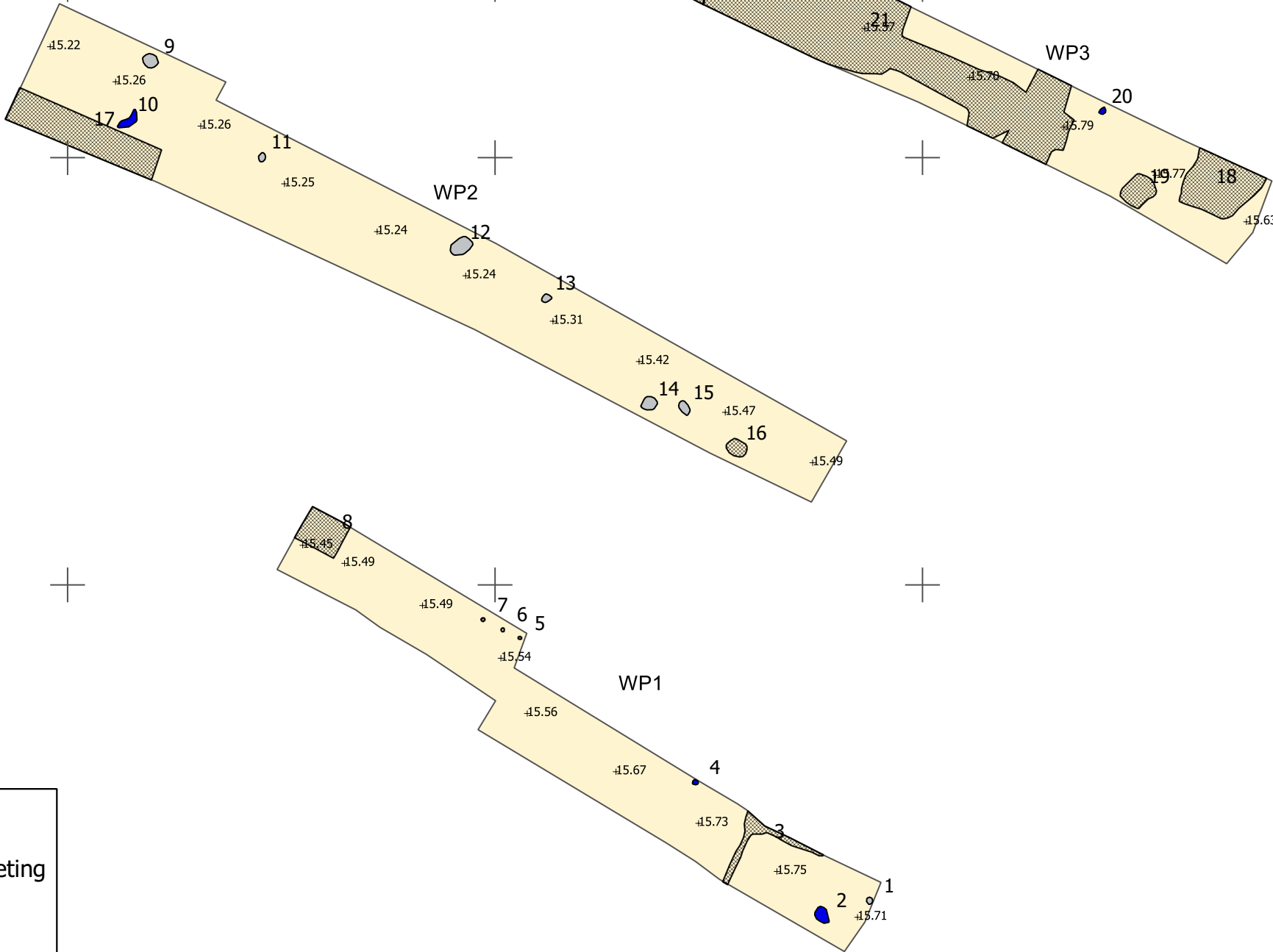
Bijlage 5 Allessporenkaart met interpretatie

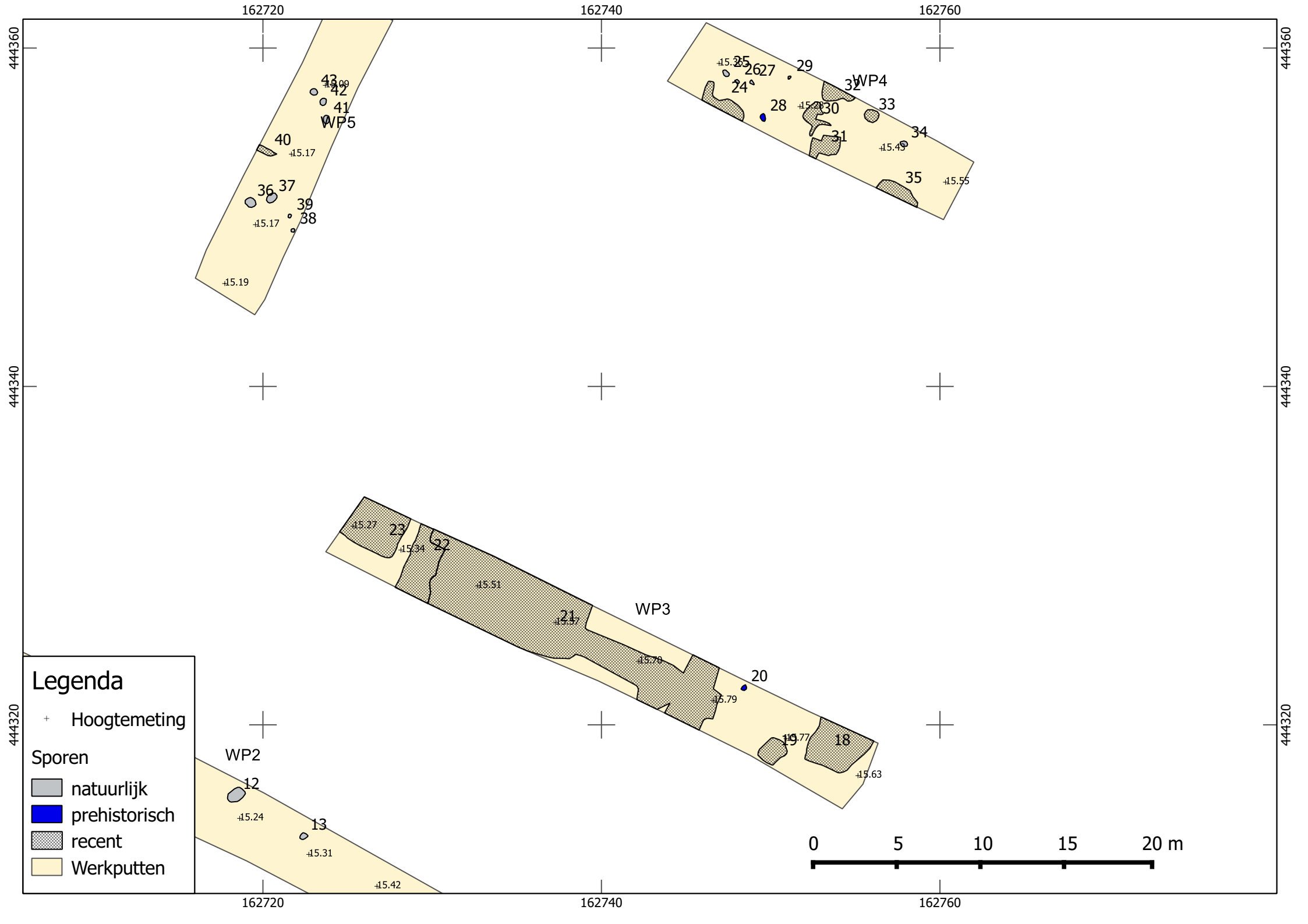




Legenda

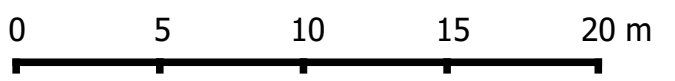
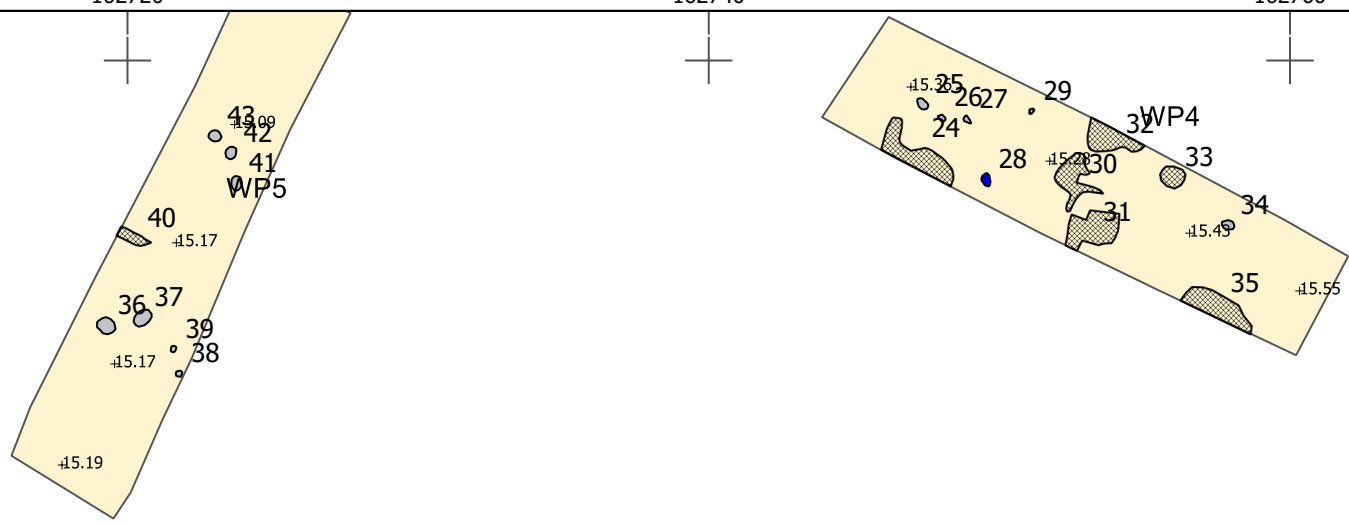
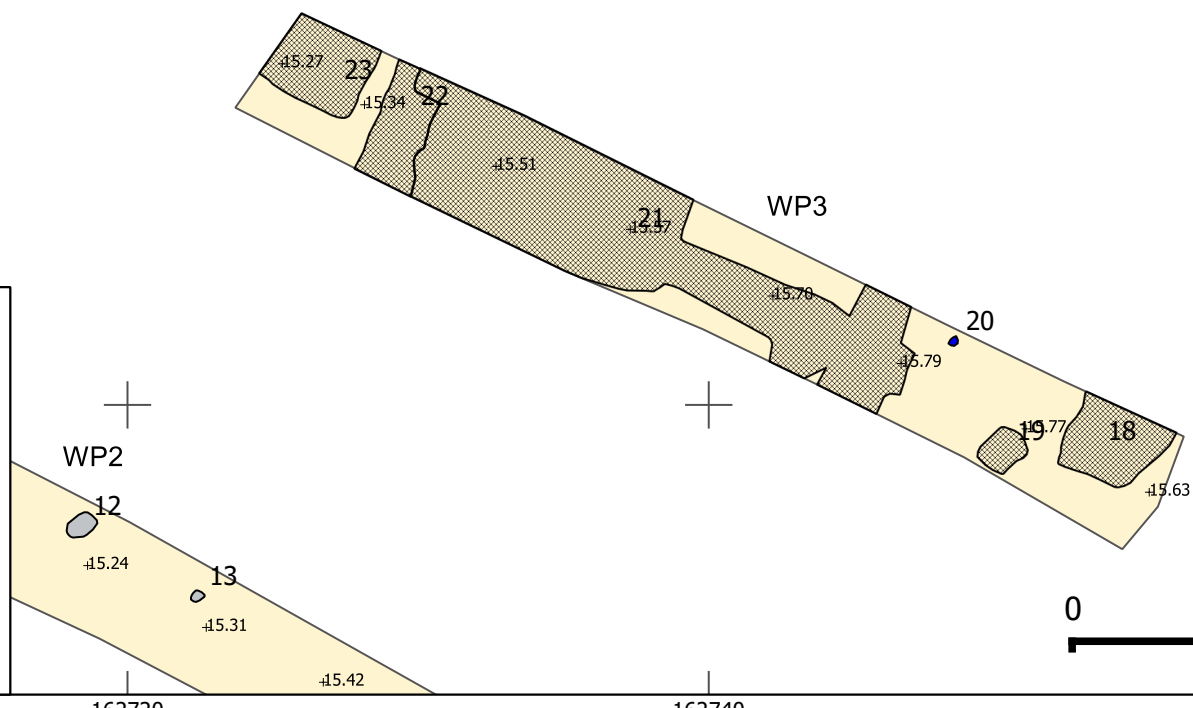
- + Hoogtemeting
- Sporen
 - natuurlijk
 - prehistorisch
 - recent
 - Werkputten

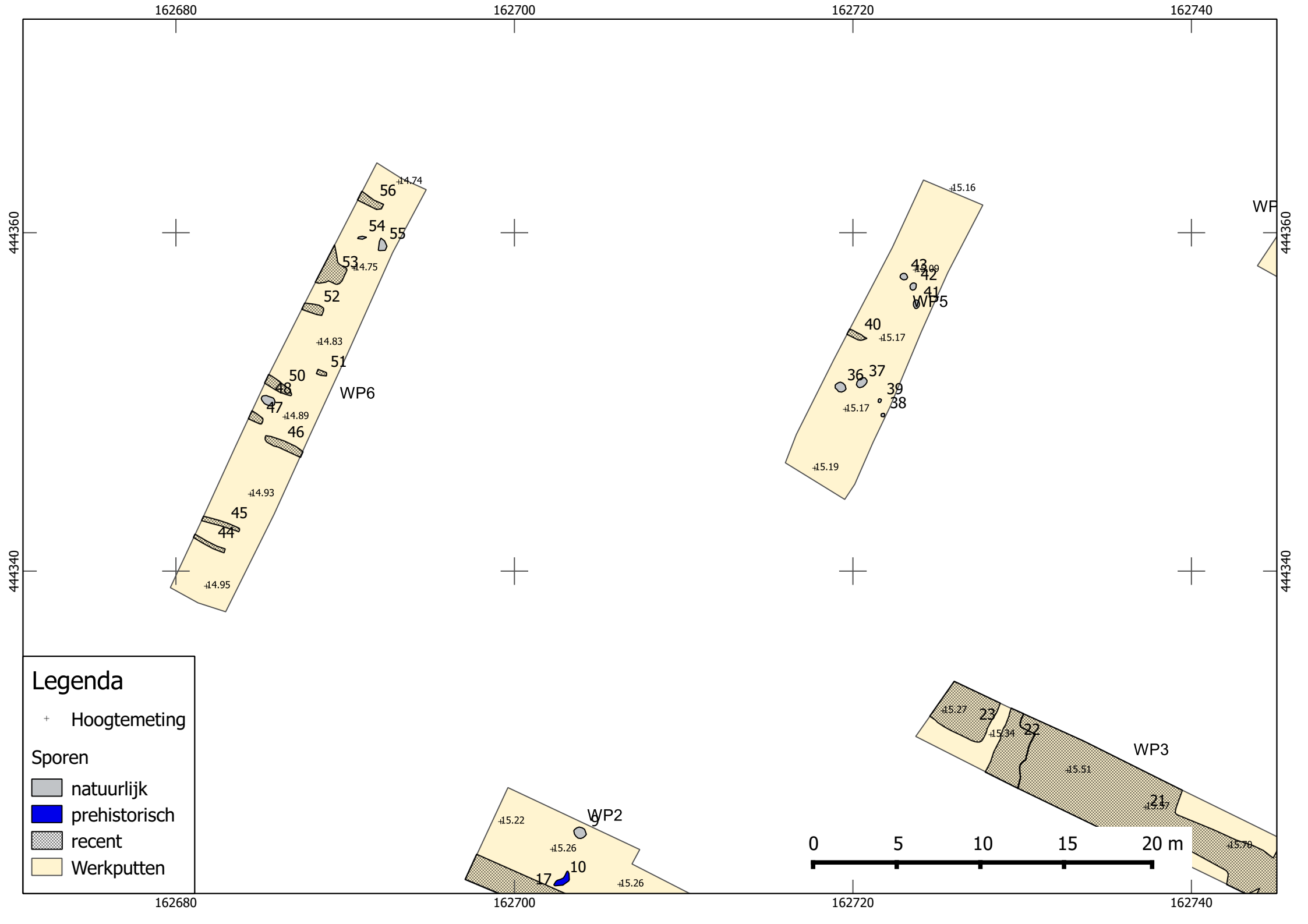




Legenda

- + Hoogtemeting
- Sporen
 - natuurlijk
 - prehistorisch
 - recent
- Werkputten





Bijlage 6 Sporenlijst

Werkput	Viak	Spoornummer	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-boven (m)	Datering	Identiek aan	Oudere spoornummers	Jongere spoornummers Gecoupeerd	Vorm in coupe	Diepte (cm)	Monsternummer	Vondstnummer	Datum	Opmerking
1	1	1	NV	BRGR		Z5S1G2H1	15,72	natuurlijk			J	Onregelmatig	20			24-02-14	
1	1	2	PK	BRGE		Z4S2G3	15,72	prehistorisch			J	Rond	12			24-02-14	
1	1	3	RECENT	GEZW GEVLEKT		Z5S1G3	15,74	recent								24-02-14	
1	1	4	PK	GRBR		Z4S2G2	15,76	prehistorisch			J	Rond	14			24-02-14	ZELFDE MATERIAAL ALS Apb-HORIZONT
1	1	5	PK	DRGRBR		Z4S2G2	15,55	recent	6,7							24-02-14	
1	1	6	PK	DRBRGR		Z4S2G2	15,57	recent	5,7							24-02-14	
1	1	7	PK	DRBRGR		Z4S2G2	15,56	recent	5,6							24-02-14	
1	1	8	KL	DRGRBR		BETON	15,43	recent								24-02-14	
2	1	9	NV	DRGRBR		Z4S2G2	15,23	natuurlijk			J	Rond	18			24-02-14	
2	1	10	PK	GRBR		Z4S2G3	15,21	prehistorisch			J	Rond	22			24-02-14	
2	1	11	NV	GRBR		Z4S1G2	15,23	natuurlijk			J	Rond	10	4-6		24-02-14	
2	1	12	NV	DRGRBR		Z4S1G2	15,27	natuurlijk			J	Onregelmatig	0			24-02-14	
2	1	13	NV	DRGEBR		Z4S1G3	15,32	natuurlijk			J	Onregelmatig	0			24-02-14	
2	1	14	NV	DRGRBR		Z4S1G3	15,42	natuurlijk			J	Onregelmatig	2			24-02-14	
2	1	15	NAT	DRGRBR		Z4S1G3	15,44	natuurlijk								24-02-14	

Werkput	Viak	Spoornummer	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-boven (m)	Datering	Identiek aan	Oudere spoornummers	Jongere spoornummers	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Diepte (cm)	Monsternummer	Vondstnummer	Datum	Opmerking
2	1	16	RECENT	BRGE GEVLEKT	BAKSTEEN	Z4S1G3	15,47	recent									24-02-14	
2	1	17	FUNDERING	DRGRBR		BETON	15,64	recent									24-02-14	
3	1	18	RECENT	DRBR GE GEVLEKT	BAKSTEEN	Z4S1G2	15,62	recent									24-02-14	
3	1	19	RECENT	LIBRGR	BAKSTEEN	Z4S1G2	15,76	recent									24-02-14	
3	1	20	PK	GRBR		Z3S1G2	15,76	prehistorisch				J	Rond	10			24-02-14	
3	1	21	fundering	DRBRGR		Z4G2	0	recent									25-02-14	
3	1	22	fundering	NEGE		Z4G2	0	recent									25-02-14	
3	1	23	fundering	DRBRGR		Z4G2	0	recent									25-02-14	
4	1	24	fundering	DRBRGR		Z4G2	0	recent									25-02-14	
4	1	25	NV	BRGR		Z4G2	0	natuurlijk				J	Rond	13			25-02-14	
4	1	26	NV	BRGR		Z4G2	0	natuurlijk				J	Onbepaald	2			25-02-14	
4	1	27	NV	BRGR		Z4G2	0	natuurlijk				J	Onregelmatig	4			25-02-14	
4	1	28	PK	GRBR		Z4G2	0	prehistorisch				J	Rond	12			25-02-14	
4	1	29	K	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	recent									25-02-14	
4	1	30	K	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	recent									25-02-14	

Werkput	Viak	Spoornummer	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-boven (m)	Datering	Identiek aan	Oudere spoornummers	Jongere spoornummers	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Diepte (cm)	Monsternummer	Vondstnummer	Datum	Opmerking
4	1	31	K	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	recent									25-02-14	
4	1	32	K	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	recent									25-02-14	
4	1	33	K	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	recent									25-02-14	
4	1	34	NV	GRBR		Z4G2	0	natuurlijk				J	Onregelmatig	5			25-02-14	
4	1	35	K	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	recent									25-02-14	
5	1	36	NV	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	natuurlijk				J	Onregelmatig	5			25-02-14	
5	1	37	NV	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	natuurlijk				J	Onregelmatig	0			25-02-14	
5	1	38	NV	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	natuurlijk				J	Onregelmatig	0			25-02-14	
5	1	39	NV	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	natuurlijk									25-02-14	
5	1	40	GRAAFSPOOR TANDEBAK	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	recent									25-02-14	
5	1	41	NV	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	natuurlijk				J	Rond	8			25-02-14	
5	1	42	NV	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	natuurlijk				J	Onbepaald	2			25-02-14	
5	1	43	NV	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	natuurlijk				J	Rond	8			25-02-14	
6	1	44	GRAAFSPOOR TANDEBAK	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	recent									25-02-14	
6	1	45	GRAAFSPOOR TANDEBAK	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	recent									25-02-14	

Werkput	Viak	Spoornummer	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-boven (m)	Datering	Identiek aan	Oudere spoornummers	Jongere spoornummers	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Diepte (cm)	Monsternummer	Vondstnummer	Datum	Opmerking
6	1	46	GRAAFSPOOR TANDEBAK	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	recent									25-02-14	
6	1	47	GRAAFSPOOR TANDEBAK	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	recent									25-02-14	
6	1	48	NV	BRGR		Z4G2	0	natuurlijk									25-02-14	
6	1	49	GRAAFSPOOR TANDEBAK	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	recent									25-02-14	
6	1	50	GRAAFSPOOR TANDEBAK	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	recent									25-02-14	
6	1	51	GRAAFSPOOR TANDEBAK	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	recent									25-02-14	
6	1	52	GRAAFSPOOR TANDEBAK	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	recent									25-02-14	
6	1	53	GRAAFSPOOR TANDEBAK	DRBRGR		Z4G2	0	recent									25-02-14	
6	1	54	NV	BRGR		Z4G2	0	natuurlijk									25-02-14	
6	1	55	NV	GRGR		Z4G2	0	natuurlijk									25-02-14	
6	1	56	GRAAFSPOOR TANDEBAK	GEBR GEVLEKT		Z4G2	0	recent									25-02-14	

Bijlage 7 Vondstenlijst

Vondstnummer	Werkput	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Segment	Vulling	Boring	Materiaal	Aantal	Datering	Vorm/herkomst	Afwerking/magering	Type	Datum	Opmerking
1.1	1	0		1			3001		KER	1	800 V. Chr. - 250 v. Chr.	handgevormd	fijn zand		24- 02- 14	handgevormd, matig hard gebakken, wandfragment
1.1	1	0		1			3001		KER	1	1830 n. Chr. - 1950 n. Chr.				24- 02- 14	industrieel wit, randfragment bord
2.1	1	1		2			2001		KER	1	1700 n. Chr. - 1800 n. Chr.	Faience			24- 02- 14	wandfragment
2.1	1	1		2			2001		KER	1	1600 n. Chr. - 1800 n. Chr.	roodbakkend	loodglazuur met slib		24- 02- 14	wandfragment
3.1	2	0		4			3001		KER	1	800 V. Chr. - 250 v. Chr.	handgevormd	geglad aan buitenzijde fijn potgruis		24- 02- 14	wandfragment, matig hard gebakken
4.1	2	1			11				KER	1	800 V. Chr. - 250 v. Chr.	handgevormd	geglad aan buitenzijde fijn potgruis		24- 02- 14	wandfragment, matig hard gebakken
5.1	2	0			11				SXX	1	-				24- 02- 14	natuursteen, geen antropogene sporen
6.1	2	0			11				SXX	1	-				24- 02- 14	natuursteen, geen antropogene sporen
7.1	4	1							KER	1	1650 n. Chr. - 1800 n. Chr.	roodbakkend	loodglazuur		25- 02- 14	randfragment
8.1	5	0		7					KER	1	800 V. Chr. - 250 v. Chr.	handgevormd	nagelindrukken net boven de schouderknik fijn potgruis		25- 02- 14	wandfragment, matig hard gebakken
9.1	5	1							KER	1	800 V. Chr. - 250 v. Chr.	handgevormd	geglad aan buitenzijde fijn potgruis		25- 02- 14	wandfragment, matig hard gebakken
10.1	6	0		12		2			KER	1	1870 n. Chr. - 1950 n. Chr.	bouwkeramiek			25- 02- 14	tegel met portlandcement
11.1	6	1							KER	1	1830 n. Chr. - 1950 n. Chr.				25- 02- 14	industrieel wit, wandfragment, mogelijk theepot



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

