

PROEFSLEUVENONDERZOEK (IVO-P)

PLANGEBIED OUDE KLARENBEEK/UGCHELSEGRENSWEG

TE UGCHELEN

IN DE GEMEENTE APELDOORN



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

Archeologie

# Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) Plangebied Oude Klarenbeek/Ugchelsegrensweg te Ugchelen in de gemeente Apeldoorn

**Opdrachtgever**

Gemeente Apeldoorn  
Marktplaats 1  
7311 LG Apeldoorn

**Rapportnummer**

2972.001

**Versienummer**

D1

**Status**

Eindrapportage

**Datum**

6 maart 2017

**Vestiging**

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

**Opsteller**

ir. E.M. ten Broeke (06-17808860)

**Paraaf****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)

| <b>Administratieve gegevens plangebied</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectcode                                  | 2972.001                                                                                                                                                                                                                                            |
| Toponiem                                     | Plangebied Oude Klarenbeek/Ugchelsegrensweg                                                                                                                                                                                                         |
| Opdrachtgever                                | Gemeente Apeldoorn                                                                                                                                                                                                                                  |
| Gemeente                                     | Apeldoorn                                                                                                                                                                                                                                           |
| Plaats                                       | Ugchelen                                                                                                                                                                                                                                            |
| Provincie                                    | Gelderland                                                                                                                                                                                                                                          |
| Kadastrale gegevens                          | Plan- en onderzoeksgebied 1 (voormalige molen- en wasserijlocatie): gemeente Apeldoorn, sectie AD AD, nummer 4351 (ged.).<br>Plan- en onderzoeksgebied 3 (perceel langs de Ugchelsegrensweg): gemeente Apeldoorn, sectie AD AD, nummer 2996 (ged.). |
| Omvang plangebied                            | Plan- en onderzoeksgebied 1 (voormalige molen- en wasserijlocatie): circa 5.395 m <sup>2</sup><br>Plan- en onderzoeksgebied 3 (perceel langs de Ugchelsegrensweg): circa 1.575 m <sup>2</sup>                                                       |
| Omvang onderzoeksgebied                      | Plan- en onderzoeksgebied 1 (voormalige molen- en wasserijlocatie): circa 220 m <sup>2</sup><br>Plan- en onderzoeksgebied 3 (perceel langs de Ugchelsegrensweg): circa 390 m <sup>2</sup>                                                           |
| Kaartblad                                    | 33 B (1:25.000)                                                                                                                                                                                                                                     |
| Centrumcoördinaten plangebied                | Plan- en onderzoeksgebied 1 (voormalige molen- en wasserijlocatie):<br>X: 191.678 / Y:466.783<br>Plan- en onderzoeksgebied 3 (perceel langs de Ugchelsegrensweg):<br>X: 192.054 / Y:466.887                                                         |
| Bevoegde overheid                            | Gemeente Apeldoorn<br>Eenheid Ruimtelijke leefomgeving<br>Team Ruimtelijk vormgeven<br>Sectie Archeologie Gemeente Apeldoorn (SAGA)<br>De heer H.G. Pape<br>Postbus 9033<br>7300 ES Apeldoorn<br>Mob. 06-11707200<br>Email: h.pape@apeldoorn.nl     |
| ARCHIS3<br>Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) | Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)<br>4022779100                                                                                                                                                                                                         |
| Archeoregio NOaA                             | Utrechts-Gelders zandgebied                                                                                                                                                                                                                         |
| Beheer en plaats documentatie                | Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Gelderland                                                                                                                                                                               |
| Uitvoerders                                  | Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke                                                                                                                                                                                                                   |

#### *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 IVO-P met mogelijke doorstart naar Opgraving Oude Klarenbeek/Ugchelsegrensweg, Apeldoorn (Gelderland) (opgesteld door de gemeente Apeldoorn, definitieve versie d.d. 30-10-2016).

## SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Apeldoorn een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de plan- en onderzoeksgebieden 1 en 3 binnen het plangebied Oude Klarenbeek. Het plangebied ligt nabij de Ugchelsegrensweg, vrijwel direct langs de noordwestgrens van de bebouwde kom van Ugchelen in de gemeente Apeldoorn (zie afbeeldingen 1 en 2). In het gehele plangebied is de nieuwbouw van woningen gepland (zie bijlage 7), als ook een herbestemming/verbouwing van de bestaande panden binnen plan- en onderzoeksgebied 1. 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.

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*

Binnen het plan- en onderzoeksgebied 1 zijn nog onder- en bovengrondse resten van industriële gebouwen uit de Nieuwe tijd aanwezig. Hiervan staat het oude wasserijgebouw op de locatie waarop mogelijk een oudere voorganger van het in 1838 gestichte molencomplex heeft gestaan. De kans is echter groot dat de bodem hier zodanig is verstoord dat geen oudere resten meer gespaard gebleven zijn. Vooralsnog valt echter niet uit te sluiten dat er nog resten van een watermolen aanwezig zijn die van vóór 1838 kunnen dateren.

Voor het plan- en onderzoeksgebied 3 is de verwachting dat de bodem ter plaatse overwegend sterk verstoord is wegens grootschalige ontgravingen tot circa 50-70 cm -mv. Omdat er tijdens het vooronderzoek geen boringen zijn gezet binnen het plan- en onderzoeksgebied 3, is door het bevoegd gezag (gemeente Apeldoorn) aangegeven dat er nog geen uitspraken kunnen worden gedaan over de daadwerkelijke bodemgesteldheid aldaar en daarmee nog een verwachting houdt op de aanwezigheid van archeologische waarden.

### *Gevolgte onderzoeksmethode*

Op basis van het door de gemeente Apeldoorn opgestelde PvE<sup>1</sup> was het uitgangspunt om ter plaatse van het plan- en onderzoeksgebied 1 een vijftal sleuven aan te leggen. Dit puttenplan kon maar deels worden aangehouden, aangezien het terrein maar ten dele vrij toegankelijk was. Tijdens de gelijktijdig uitgevoerde inspectie van de terreindelen rondom de nog aanwezige bebouwing van de oude wasserij is opgemerkt dat er een antropogeen verhoogd terreindeel aanwezig is, direct ten noordwesten van het wasserijgebouw. Om meer inzicht te kunnen krijgen wat de functie is geweest van dit verhoogde terreindeel, wellicht in relatie tot een voorloper van de in 1838 gebouwde papiermolen, zijn er nog twee kijkputjes gegraven (beeld van het bodemprofiel). Voor het plan- en onderzoeksgebied 3 was het uitgangspunt een viertal sleuven aan te leggen. De lengte van deze sleuven zijn ingekort vanwege het feit dat de zuidelijke zone niet vrij toegankelijk was. Het totaal aangelegde vlak binnen het gehele plangebied bedraagt circa 610 m<sup>2</sup>. Alle proefsleuven zijn in de top van de C-horizont aangelegd.

---

<sup>1</sup> Pape, 2016

### *Resultaten proefsleuvenonderzoek*

In plan- en onderzoeksgebied 1 hebben de aangelegde sleuven alleen sporen opgeleverd die gerelateerd zijn aan het wasserijcomplex dat in gebruik was en diverse uitbreidingen heeft gekend tijdens de periode 1900-1969. Er zijn geen resten aangetroffen die zouden kunnen behoren tot de in 1838 gebouwde papiermolen dan wel een voorloper hiervan (muurwerk/funderingsresten). Verder hebben reeds dermate bodemverstorende ingrepen plaatsgevonden dat archeologische sporen en/of resten ouder dan de periode dat het terrein werd gebruikt ten behoeve van de papierindustrie, niet meer *in situ* zullen worden aangetroffen binnen de terreindelen waar geen sleuven konden worden aangelegd. De kijkgraten aangelegd net ten noorden van de gebiedsbegrenzing hebben geen duidelijke aanwijzingen opgeleverd die duiden op restanten van de in 1838 gebouwde papiermolen dan wel een voorloper hiervan.

De aangetroffen esgreppels in plan- en onderzoeksgebied 3 zullen zijn aangelegd in de periode dat het terrein in agrarisch gebruik was (akkerland), vanaf eind jaren '50 van de 20<sup>e</sup> eeuw. Daarnaast worden esgreppels regelmatig aangetroffen. De vierkante sporen van afrasteringspalen dateren zeer waarschijnlijk uit de begin jaren '30 van de 20<sup>e</sup> eeuw, toen het terrein deel uitmaakte van een bos/parkachtig en door de mens ingericht landschap waar doorheen diverse zandwegen liepen. Zowel de zeldzaamheid als de informatiewaarde van deze sporen dienen als laag te worden benoemd.

Het bodemprofiel binnen zowel plan- en onderzoeksgebied 1 als 3 laat over het algemeen een sterk verstoorde opbouw zien. Een zeer beperkt deel van het plan- en onderzoeksgebied 1 laat alleen nog een dun restant van een BC-horizont zien van het oorspronkelijke veldpodzolprofiel.

Er is geen sprake van archeologische waarden binnen beide plan- en onderzoeksgebieden.

Ten aanzien van de ligging van de in 1838 gebouwde papiermolen dan wel een voorloper hiervan, zijn het juist de zones aan weerszijden van de loop van de sprengbeek die de hoogste verwachting hebben. Deze liggen echter grotendeels buiten het plan- en onderzoeksgebied 1 als het nog ten noordoosten gelegen plangebied 2 en zijn vanwege hun huidige gebruik niet vrij toegankelijk.

### *Advies*

Het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven leidt tot de conclusie dat er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Voor het gehele plan- en onderzoeksgebied 3 is het advies om geen vervolgonderzoek uit te voeren en daarmee het gebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Voor het merendeel van het plan- en onderzoeksgebied 1 wordt eveneens geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren. Afhankelijk van de toekomstige inrichting van het uiterst noordoostelijke deel van het plan- en onderzoeksgebied 1 kan mogelijk aanvullend onderzoek voor het zoeken naar eventueel nog aanwezige ondergrondse restanten van de in 1838 gebouwde papiermolen dan wel een voorloper hiervan (muurwerk/funderingsresten), het beste plaatsvinden binnen de zones (voorstel 10 meter breed) direct aan weerszijden van de loop van de sprengbeek.

Ten aanzien van het vrij te geven van het merendeel van plan- en onderzoeksgebied 1 en het gehele plan- en onderzoeksgebied 3 is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in 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 Apeldoorn of de provincie Gelderland.

## INHOUDSOPGAVE

|     |                                                                 |    |
|-----|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1   | INLEIDING .....                                                 | 1  |
| 2   | DOELSTELLING ONDERZOEK .....                                    | 3  |
| 3   | ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED .....                | 3  |
| 3.1 | Ligging en huidige situatie plangebied .....                    | 3  |
| 3.2 | Methodiek vooronderzoek .....                                   | 4  |
| 3.3 | Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek ..... | 4  |
| 4   | METHODIEK VELDONDERZOEK .....                                   | 5  |
| 4.1 | Inleiding .....                                                 | 5  |
| 4.2 | Methodiek proefsleuvenonderzoek .....                           | 5  |
| 4.3 | Onderzoeksvragen .....                                          | 6  |
| 5   | RESULTATEN VELDONDERZOEK .....                                  | 7  |
| 5.1 | Landschapsgenese en bodemopbouw .....                           | 7  |
| 5.2 | Analyse sporen en structuren .....                              | 14 |
| 5.3 | Vondstmateriaal .....                                           | 20 |
| 5.4 | Grondmonsters .....                                             | 20 |
| 6   | WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES .....                   | 21 |
| 6.1 | Waardering .....                                                | 21 |
| 6.2 | Conclusie .....                                                 | 22 |
| 6.3 | Advies .....                                                    | 22 |
| 7   | BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN .....                     | 24 |
|     | LITERATUUR .....                                                | 27 |

## LIJST VAN AFBEELDINGEN

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Afbeelding 1  | Situering van het plangebied binnen Nederland                                                                                                                                                                                                                      |
| Afbeelding 2  | Detailkaart van het plangebied                                                                                                                                                                                                                                     |
| Afbeelding 3  | Profiel 1 werkput 1                                                                                                                                                                                                                                                |
| Afbeelding 4  | Profiel 3 werkput 2                                                                                                                                                                                                                                                |
| Afbeelding 5  | Profiel 5 werkput 3                                                                                                                                                                                                                                                |
| Afbeelding 6  | Profiel 7 werkput 4                                                                                                                                                                                                                                                |
| Afbeelding 7  | Profiel 8 werkput 5                                                                                                                                                                                                                                                |
| Afbeelding 8  | Profiel 10 werkput 6                                                                                                                                                                                                                                               |
| Afbeelding 9  | Profiel 12 werkput 7                                                                                                                                                                                                                                               |
| Afbeelding 10 | Restanten van de betonnen overkluizing van de sprengbeek                                                                                                                                                                                                           |
| Afbeelding 11 | Aanwezige muurresten direct ten noorden/noordwesten van de nog aanwezige bebouwing van de wasserij                                                                                                                                                                 |
| Afbeelding 12 | Profiel 13 werkput 8                                                                                                                                                                                                                                               |
| Afbeelding 13 | Profiel 14 werkput 9                                                                                                                                                                                                                                               |
| Afbeelding 14 | Vlakfoto proefsleuf 1                                                                                                                                                                                                                                              |
| Afbeelding 15 | Coupe spoor 1                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Afbeelding 16 | Vlakfoto proefsleuf 3                                                                                                                                                                                                                                              |
| Afbeelding 17 | Coupes sporen 8 en 37 afrasteringspalen                                                                                                                                                                                                                            |
| Afbeelding 18 | Situering van plan- en onderzoeksgebied 3 binnen de Militaire topografische kaart uit 1932                                                                                                                                                                         |
| Afbeelding 19 | Vlakfoto van het zuidoostelijke deel van proefsleuf 5 en met een rode pijl aangegeven de ligging van een doucheputje                                                                                                                                               |
| Afbeelding 20 | Coupes sporen 62/63 en 69 recente verstoringen/vergravingen                                                                                                                                                                                                        |
| Afbeelding 21 | Vlakfoto van werkput 6                                                                                                                                                                                                                                             |
| Afbeelding 22 | Vlakfoto van werkput 7 met vooraan duidelijk zichtbaar een spoor van een tandenbak (machinekraan)                                                                                                                                                                  |
| Afbeelding 23 | Bouwtekening uit 1938 geprojecteerd op de topografie 2016 (bron vooronderzoek ArcheoPro) met in groen omlijnt de zones aan weerszijden van de sprengbeek met de hoogste verwachting op restanten van de in 1838 gebouwde papiermolen dan wel een voorloper hiervan |

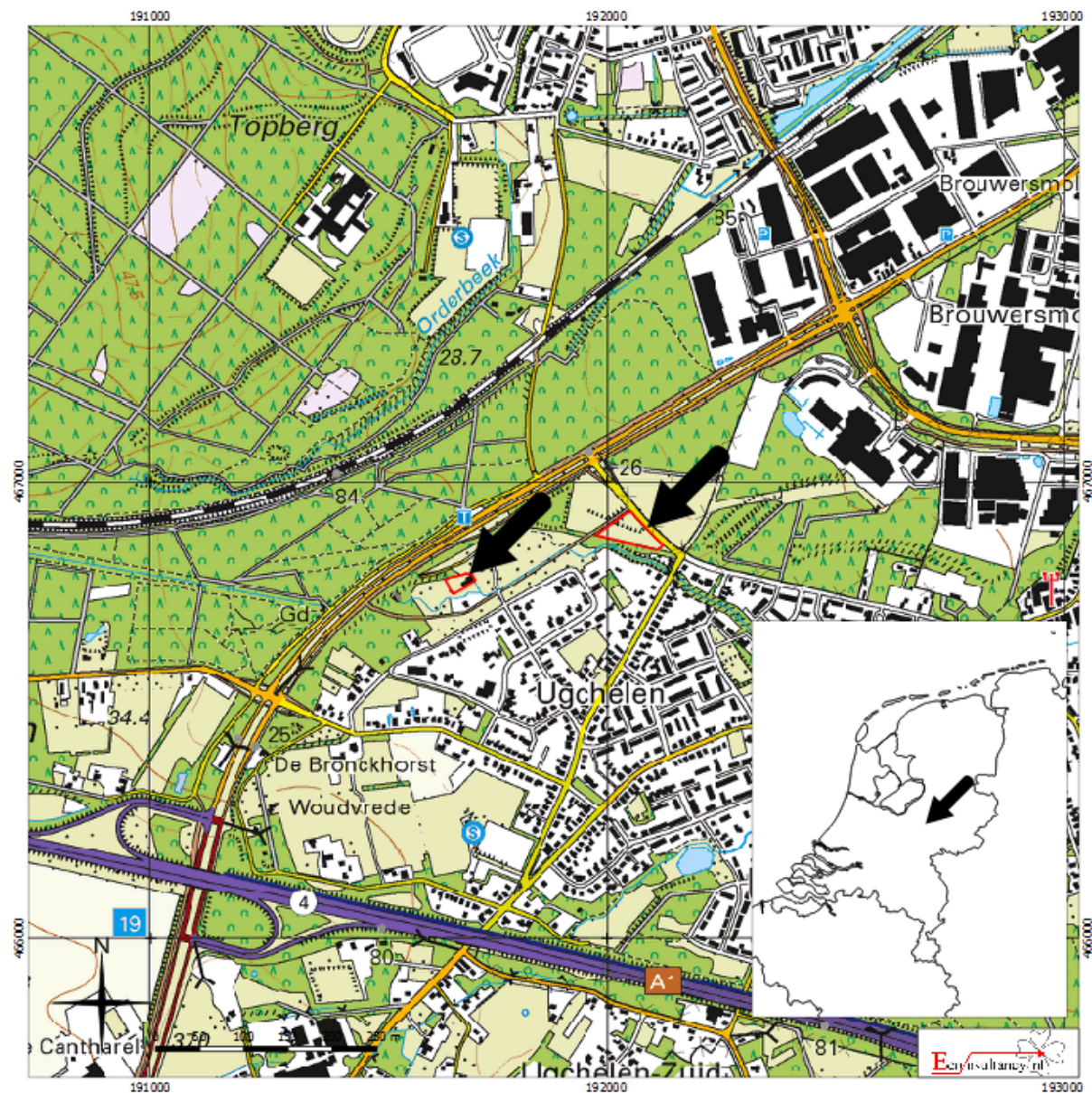
## BIJLAGEN

|            |                                                    |
|------------|----------------------------------------------------|
| Bijlage 1a | Overzicht proefsleuven plan- en onderzoeksgebied 1 |
| Bijlage 1b | Overzicht proefsleuven plan- en onderzoeksgebied 3 |
| Bijlage 2a | Allesporenkaart plan- en onderzoeksgebied 1        |
| Bijlage 2b | Allesporenkaart plan- en onderzoeksgebied 3        |
| Bijlage 3  | Sporenlijst                                        |
| Bijlage 4  | Overzicht geologische en archeologische tijdvakken |
| Bijlage 5  | Bewoningsgeschiedenis van Nederland                |
| Bijlage 6  | AMZ-cyclus                                         |
| Bijlage 7  | Inrichtingsplan                                    |

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van de gemeente Apeldoorn een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de plan- en onderzoeksgebieden 1 en 3 binnen het plangebied Oude Klarenbeek. Het plangebied ligt nabij de Ugchelsegrensweg, vrijwel direct langs de noordwestgrens van de bebouwde kom van Ugchelen in de gemeente Apeldoorn (zie afbeeldingen 1 en 2).

**Afbeelding 1**      *Situering van het plangebied binnen Nederland*



Ugchelen (gemeente Apeldoorn) – Plangebied Oude Klarenbeek/Ugchelsegrensweg

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

### Legenda

Plangebied

**Afbeelding 2**      **Detailkaart van het plangebied**



**Ugchelen (gemeente Apeldoorn) – Plangebied Oude Klarenbeek/Ugchelsegrensweg**

**Detailkaart van het plangebied** (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

**Legenda**

Plangebied

In het gehele plangebied is de nieuwbouw van woningen gepland (zie bijlage 7), als ook een herbestemming/verbouwing van de bestaande panden binnen plan- en onderzoeksgebied 1. Het is op dit moment echter nog niet bekend of er bodemingrepen plaatsvinden ter plaatse van de bestaande gebouwen in plan- en onderzoeksgebied 1. Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van het nieuw op te stellen bestemmingsplan.

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 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 6).

## **2 DOELSTELLING ONDERZOEK**

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebied- of vindplaatsgericht onderzoek. IVO 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. 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 dient volgens de richtlijnen van de KNA 4.0 te gebeuren. 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.

## **3 ARCHEOLOGISCHE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED**

### **3.1 Ligging en huidige situatie plangebied**

Het plangebied ( $\pm 6.970 \text{ m}^2$ ) maakt deel uit van het plangebied Oude Klarenbeek en betreft twee terreinen, zijnde plan- en onderzoeksgebied 1 en plan- en onderzoeksgebied 3. Plan- en onderzoeksgebied 1 ligt langs de Oude Klarenbeek en plan- en onderzoeksgebied langs de Ugchelsegrensweg. Beide gebieden liggen vrijwel direct langs de noordwestgrens van de bebouwde kom van Ugchelen in de gemeente Apeldoorn (zie afbeeldingen 1 en 2). Het maaiveld ter plaatse van plan- en onderzoeksgebied 1 bevindt zich op een hoogte van circa 29,6 m +NAP en ter plaatse van plan- en onderzoeksgebied 3 op een hoogte tussen circa 27,2 (reeds ontgraven noordelijk gelegen terreindeel) en 28 m +NAP.<sup>2</sup>

Plan- en onderzoeksgebied 1 ( $\pm 1.575 \text{ m}^2$ ) is kadastraal bekend als gemeente Apeldoorn, sectie AD AD, nummer 4351 (ged.). Plan- en onderzoeksgebied 3 ( $\pm 5.395 \text{ m}^2$ ) is kadastraal bekend als gemeente Apeldoorn, sectie AD AD, nummer 2996 (ged.).

---

<sup>2</sup> Gemeten tijdens het veldwerk

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 33 B, (schaal 1:25.000), zijn de coördinaten van het centrum van het plan- en onderzoeksgebied 1 (voormalige molen- en wasserijlocatie) X: 191.678 / Y:466.783 en van het plan- en onderzoeksgebied 3 (perceel langs de Ugchelsegrensweg) X: 192.054 / Y:466.887.

### **3.2 Methodiek vooronderzoek**

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

### **3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek**

In juli 2016 is ter plaatse van het plan- en onderzoeksgebied 1 door ArcheoPro een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd (ArcheoPro Archeologisch rapport nr. 16071).<sup>3</sup> De waargenomen diepe bodemverstoring maakt de kans op de aanwezigheid binnen het plangebied van behoudenswaardige archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Middeleeuwen, bijzonder klein. In verband hiermee, alsmede in verband met het ontbreken van relevante archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding tot het adviseren van vervolgonderzoek met betrekking tot archeologische resten die van vóór de Nieuwe tijd dateren. Binnen het plan- en onderzoeksgebied 1 zijn nog onder- en bovengrondse resten van industriële gebouwen uit de Nieuwe tijd aanwezig. Hiervan staat het oude wasserijgebouw op de locatie waarop mogelijk een oudere voorganger van het in 1838 gestichte molencomplex heeft gestaan. De kans is derhalve groot dat de bodem hier zodanig is verstoord dat geen oudere resten meer gespaard gebleven zijn. Vooralsnog valt echter niet uit te sluiten dat er nog resten van een watermolen aanwezig zijn die van vóór 1838 kunnen dateren. Om te voorkomen dat dergelijke resten ongezien verloren gaan, is aanbevolen om in het plangebied aanvullend archeologisch onderzoek te laten plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

In augustus 2010 is onder andere voor het plan- en onderzoeksgebied 3 door RAAP een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uitgevoerd (RAAP-notitie 2160).<sup>4</sup> Vanuit de resultaten van dit onderzoek is de verwachting dat de bodem ter plaatse overwegend sterk verstoord is wegens grootschalige ontgravingen tot circa 50-70 cm -mv. Omdat er destijds echter geen boringen zijn gezet binnen het plan- en onderzoeksgebied 3 is door het bevoegd gezag (gemeente Apeldoorn) aangegeven dat er nog geen uitspraken kunnen worden gedaan over de daadwerkelijke bodemgesteldheid aldaar. Daarom is gesteld dat er binnen plan- en onderzoeksgebied 3 een aanvullend archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd, in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

---

<sup>3</sup> Exaltus & Orbons, 2016

<sup>4</sup> Goossens, 2010

## 4 METHODIEK VELDONDERZOEK

### 4.1 Inleiding

Voor het proefsleuvenonderzoek is door de gemeente Apeldoorn een Programma van Eisen opgesteld.<sup>5</sup> 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.

### 4.2 Methodiek proefsleuvenonderzoek

Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Het proefsleuvenonderzoek is uitgevoerd op 28 en 29 november 2016.

Op basis van het door de gemeente Apeldoorn opgestelde PvE was het uitgangspunt om ter plaatse van het plan- en onderzoeksgebied 1 een vijftal sleuven aan te leggen met de volgende afmetingen: één sleuf van 4 x 32 m, twee sleuven van 2 x 16 m, één sleuf van 2 x 8 m en één sleuf van 2 x 4 m. Dit puttenplan kon maar deels worden aangehouden. Vanwege het huidige gebruik (de aanwezige begroeiing van hoog opgaande bomen en struiken en de nog aanwezige bebouwing in het noordoostelijke deel van het terrein waar een sleuf was gepland) kon een sleuf van 2 x 16 m en een sleuf van 2 x 4 m (gepland in respectievelijk het centraal-noordelijke en noordoostelijke deel van plan- en onderzoeksgebied 1) niet worden aangelegd. Een deel van de sleuf van 2 x 16 m in het zuidoostelijke deel van het terrein is opgedeeld in een zuidwest-noordoost en een noordwest-zuidoost georiënteerd deel. Tijdens de gelijktijdig uitgevoerde inspectie van de terreindelen rondom de nog aanwezige bebouwing van de oude wasserij is opgemerkt dat er een antropogeen verhoogd terreindeel aanwezig is, direct ten noordwesten van het wasserijgebouw. Om meer inzicht te kunnen krijgen wat de functie is geweest van dit verhoogde terreindeel, wellicht in relatie tot een voorloper van de in 1838 gebouwde papiermolen, zijn er nog twee kijkputjes gegraven (beeld van het bodemprofiel) (zie bijlage 1a). Binnen het plan- en onderzoeksgebied 1 is een oppervlakte van circa 220 m<sup>2</sup> aangelegd.

Voor het plan- en onderzoeksgebied 3 was het uitgangspunt een viertal sleuven aan te leggen met elk een afmeting van 4 x 32 m. De lengte van deze sleuven zijn ingekort, tevens vanwege de aanwezige begroeiing van hoog opgaande bomen en struiken in het zuidelijke deel van het terrein en de aanwezige nutsvoorzieningen (kabels en leidingen) in het noordoostelijke deel van het terrein, direct langs het wegtracé van de Ugchelsegrensweg. Binnen het plan- en onderzoeksgebied 3 is een oppervlakte van circa 390 m<sup>2</sup> aangelegd (zie bijlage 1b).

Alle aangelegde proefsleuven zijn in één vlak onderzocht. Het vlak is in de top van de natuurlijke ondergrond aangelegd op de diepte tussen circa 60 tot 100 cm beneden het maaiveld. De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot op het vlakniveau waarop de grondsporen zichtbaar werden en het vlak te interpreteren was. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht. Metaalvondsten zijn driedimensionaal ingemeten. Behalve het vlak is ook de stort van de sleuven 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 waar nodig handmatig opgeschaafd, met een Rover GPS/Robotic Total Station ingemeten en in delen gefotografeerd. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte gemeten in raaien met een tussenafstand van 5 m.

---

<sup>5</sup> Pape, 2016

De bodemprofielen van de werkputten zijn gedocumenteerd. De profielen zijn gefotografeerd met een digitale camera en vervolgens getekend op een schaal van 1:20. Alle foto's van het vlak en profielen zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje. Alle relevante profielen zijn gedocumenteerd en beschreven door een fysisch geograaf. Het vlak en de profielen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104<sup>6</sup> en bodemkundig<sup>7</sup> geïnterpreteerd.

In de werkputten zijn de sporen gedocumenteerd. Alle relevante grondsporen zijn gedocumenteerd, gecoupeerd en vervolgens afgewerkt. De coupes van de sporen zijn gefotografeerd met een digitale camera en vervolgens getekend op een schaal van 1:20. Alle foto's van de coupes zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje. Vondsten zijn per vak, per laag en per spoor en segment verzameld. Er heeft geen doorstart naar een opgraving plaatsgevonden.

Tijdens het onderzoek zijn geen archeologisch relevante vondsten aangetroffen.

Op basis van het ontbreken van een archeologische vindplaats (laat staan een vindplaats die behoudenswaardig is) heeft er geen doorstart naar een opgraving plaatsgevonden.

#### **4.3 Onderzoeksvragen**

Doel van het IVO-P is het vaststellen van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de locatie (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) teneinde tot waardestelling te kunnen komen.

De mogelijke aanwezige vindplaatsen worden gewaardeerd conform KNA versie 4.0, bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.

In het selectieadvies wordt aangegeven:

- welke aangetroffen archeologische sporen behoudenswaardig zijn; daarbij mag een nuancering worden toegepast, zoals op de archeologische monumentenkaart gebruikelijk is (van waarde, hoge waarde, zeer hoge waarde).
- welke aanbevelingen te geven zijn met betrekking tot de bij vervolgonderzoek toe te passen strategieën, methoden en technieken (zowel opgravingen als uitvoeringsbegeleiding); hierbij
  - mogen uitspraken worden gedaan over de trefkansen op nog niet onderzochte delen van het terrein volgens de systematiek van de IKAW (lage, middelhoge, hoge trefkansen).
  - welke aanbevelingen te geven zijn met betrekking tot te nemen behoudsmaatregelen.

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.<sup>8</sup> Het proefsleuvenonderzoek geeft antwoord op deze onderzoeksvragen. Het betreft de volgende vragen;

1. Welke lithogenetische eenheden en niveaus kunnen worden onderscheiden in het plangebied? Wat is hun aard en genese?
2. Welke archeologische resten (d.w.z. complextypen, sporen, structuren en vondsten) kunnen worden onderscheiden in het plangebied?
3. Indien geen archeologische resten worden aangetroffen, welke verklaring kan daarvoor worden gegeven?
4. Wat is de stratigrafische en ruimtelijke positie en spreiding van de aangetroffen archeologische resten (d.w.z. diepteligging, begrenzing en omvang)? Aan welke landschappelijke eenheden kunnen deze worden gerelateerd?

---

<sup>6</sup> NEN 5104, 1989

<sup>7</sup> De Bakker & Schelling, 1989

<sup>8</sup> Pape, 2016

5. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie (inclusief eventuele bouwhistorie)? In hoeverre is er sprake van continuïteit in gebruik/bewoning?
6. Welke categorieën van vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?
7. Welke depositionele processen hebben tot de aangetroffen archeologische resten geleid?
8. Welke (post-)depositionele processen zijn in het plangebied te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de archeologische resten?
9. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden (d.w.z. gaafheid en conserveringsgraad) en wat zegt dit over de mogelijkheden voor duurzaam behoud in situ van archeologische waarden in (de omgeving van) Apeldoorn?
10. Wat zeggen de aangetroffen archeologische resten over de materiële cultuur en voedselconomie van de vindplaats(en)?
11. Zijn er aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten in het plangebied? Zo ja, wat was de aard en omvang van deze activiteiten op basis van de aangetroffen aanwijzingen?
12. Wat zegt de aangetroffen materiële cultuur over de bewoningsgeschiedenis van het plangebied (status van bewoners, activiteiten, handelsrelaties etc.)?
13. In hoeverre kunnen de bodemopbouw, het archeozoologisch en het botanisch materiaal nieuwe inzichten verschaffen over het landschap in de verschillende perioden en de invloed van de mens hierin?
14. Zijn er resten aanwezig in plan- en onderzoeksgebied 1 van de molen uit omstreeks 1838 of een opvolger hiervan? Zo ja, wat is de aard en datering van deze resten?
15. Zijn er resten aanwezig van een oudere molen in plan- en onderzoeksgebied 1 dan die van omstreeks 1838? Zo ja, wat is de aard en datering van deze resten?
16. Aan de beantwoording van welke NOaA 2.0-onderzoeksvragen kan dit onderzoek een bijdrage leveren? Wat is deze bijdrage, per onderzoeksthema?

## 5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

### 5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw

Omdat het proefsleuvenonderzoek van start is gegaan ter plaatse van het plan- en onderzoeksgebied 3 zullen de resultaten wat betreft de landschappelijke ligging en bodemkundige opbouw voor dit terrein als eerste worden behandeld. Vervolgens zullen deze resultaten worden besproken voor het plan- en onderzoeksgebied 1 (voormalige molen- en wasserijlocatie).

Per proefsleuf is een bodemprofiel opgetekend. De profielen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>9</sup>

Ter plaatse van werkput 1 laat profiel 1 duidelijk de sterke agrarische bewerkingfase zien die binnen dit terreindeel heeft plaatsgevonden. De huidige bouwvoor betreft een humeus dek met een dikte van circa 30 tot 40 cm (tussen 28 en 27,6 m +NAP). Het betreft geen plaggendek. Hieronder zijn twee lagen te onderscheiden die tevens het gevolg zijn van intensieve en diepgaande 20<sup>e</sup>-eeuwse agrarische bewerking (op basis van het archeologisch vooronderzoek is het plan- en onderzoeksgebied 1 pas aan het begin van de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw in agrarisch gebruik genomen). De begrenzing van de onderste laag heeft een duidelijk golvend patroon, wat kenmerkend is voor esgreppels. De vulling van deze esgreppels bestaat uit donkergrijs tot lichtgrijswit gekleurd, deels zwak tot matig humeus, zwak siltig, zwak grindig, matig fijn zand en reiken tot een diepte van circa 115 cm -mv (circa 26,95 m +NAP).

<sup>9</sup> Bosch, 2005

De overgang direct naar C-horizont is zeer scherp en deze bestaat uit lichtgeelgrijs tot lichtgrijswit gekleurd, zwak grindig, zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand. De slechte sortering en het voorkomen van grind zijn kenmerkend voor sneeuwmeltwaterafzettingen (hellingsafspoelingen). Er zijn geen aanwijzingen van een afdekkende laag dekzand.

Het noordoostelijke deel van werkput 1 ligt buiten de zone waar esgreppels voorkomen, maar ook hier is sprake van een sterk verstoorde bodemopbouw door agrarische bewerking (diepploegen) en vervolgens een scherpe overgang naar de C-horizont. Ook een deel van het vlak is zo aangelegd dat de esgreppels duidelijk zichtbaar zijn (zie ook § 5.2).



|                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Donkergrijsbruin gekleurde bouwvoor, Ap-horizont                                  |
| Bewerkte/geroerde laag/grondverbetering                                           |
| Esgreppels                                                                        |
| Lichtgeelgrijs tot lichtgrijswit gekleurde C-horizont, sneeuwmeltwaterafzettingen |

**Afbeelding 3**      **Profiel 1 werkput 1**

Ook werkput 2 laat een vergelijkbare bodemopbouw, met nog esgreppels zichtbaar in het uiterst zuidwestelijke deel van de werkput en verder ook een verstoorde bodemopbouw ten gevolge van (sub)recente agrarische bewerking.



|                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Donkergrijsbruin gekleurde bouwvoor, Ap-horizont                                                            |
| Bruingeel tot grijswit gekleurde, geroerde/verstoorde lagen, sterk gevlekt, intensieve agrarische bewerking |
| Lichtgeelgrijs tot lichtgrijswit gekleurde C-horizont, sneeuwmeltwaterafzettingen                           |

**Afbeelding 4**      **Profiel 3 werkput 2**

De werkputten 3 en 4 liggen buiten de zone van de esgreppels, maar ook hier laten de gedocumenteerde profielen voornamelijk een verstoorde bodemopbouw zien ten gevolge van diepgaande agrarische bewerking. Alleen in het zuidwestelijke deel van werkput 3 (profiel 5) lijkt onder de humeuze bovengrond nog sprake te zijn van een restant van een lichtbruin gekleurde overgangs-BC-horizont, waarbij het van nature gevormde bodemprofiel zeer waarschijnlijk een veldpodzolgrond is geweest. Deze laag bevindt zich op een diepte tussen circa 50 en 60 cm -mv (tussen circa 27,3 en 27,2 m +NAP). Tussen de huidige bouwvoor en het restant van de BC-horizont is nog het sterk verstoorde deel van de oorspronkelijke podzolbodem zichtbaar (vermengde delen van de oorspronkelijke Ah-, E- en Bhe-horizont).



Donkergrijsbruin gekleurde bouwvoor, Ap-horizont

Geroerd deel oorspronkelijke veldpodzolbodem

Restant lichtbruingeel gekleurde BC-horizont

Lichtgeelgrijs tot lichtgrijswit gekleurde C-horizont, sneeuwsmelwaterafzettingen

**Afbeelding 5**      **Profiel 5 werkput 3**



Donkergrijsbruin gekleurde bouwvoor, Ap-horizont

Lichtgeelgrijs tot lichtgrijswit gekleurde C-horizont, sneeuwsmelwaterafzettingen

**Afbeelding 6**      **Profiel 7 werkput 4**

Ter plaatse van het plan- en onderzoeksgebied 1 is gestart met de aanleg van de meest zuidwestelijk gelegen werkput (werkput 5). De bodemopbouw (profielen 8 en 9) bestaat hier uit niet meer dan een huidige bouwvoor (circa 30 cm dik, tussen circa 29,5 en 29,3 m +NAP) van matig humeus, zwak siltig, zwak grindig, matig fijn zand, gevolgd door een scherpe overgang direct naar de C-horizont. Ook hier betreft het oorspronkelijke moedermateriaal direct sneeuwsmeltwaterafzettingen (hellingsafspoelingen). Het profiel laat geen diepgaande verstoringen zien, maar het van nature gevormde bodemprofiel (meest waarschijnlijk ook een veldpodzolgrond) is volledig afwezig (reeds geheel ontgraven).



Donkergrijsbruin gekleurde bouwvoor, Ap-horizont

Lichtgeelgrijs tot lichtgrijswit gekleurde C-horizont, sneeuwsmeltwaterafzettingen

**Afbeelding 7**      **Profiel 8 werkput 5**

Ter plaatse van de werkputten 6 en 7, aangelegd zo dicht mogelijk langs de zuidwestelijke en zuidoostelijke begrenzing van het nog aanwezige wasserijgebouw, zijn weer diepere verstoringen waargenomen. De bovenste 30 cm van de bodemopbouw bestaat uit een halfverhardingslaag met puin en grind (tussen circa 29,5 en 29,2 m +NAP), gevolgd door geroerde/verstoorde lagen van over het algemeen donkergrijsbruin tot donkergrijswit (gevekt) matig humeus, zwak grindig, zwak siltig, matig fijn tot matig grof zand tot een diepte van circa 110 cm -mv (tot circa 28,5 m +NAP). Hieronder is weer sprake van een scherpe overgang direct naar de C-horizont. Ook hier betreft het oorspronkelijke moedermateriaal sneeuwsmeltwaterafzettingen. In profiel 10 (werkput 6, zie afbeelding 8) zijn resten/brokken baksteen en bouwpuin aangetroffen tussen circa 70 en 95 cm -mv (tussen 29,05 en 28,8 m +NAP). Het materiaal dateert uit de 20<sup>e</sup> eeuw en zeer waarschijnlijk gaat het om slooafval van het voormalige ketelhuis dat in de westelijke helft van het plan- en onderzoeksgebied 1 heeft gestaan. De historie van de voormalige wasserij is reeds uitvoerig beschreven in de rapportage van het door ArcheoPro uitgevoerde bureau- en booronderzoek, waarin vermeld wordt dat er in de loop van de 20<sup>e</sup> eeuw (en zeker in de periode 1900-1930) diverse aanbouwen/uitbreidingen hebben plaatsgevonden.



Grijszwart gekleurde halfverhardingslaag met grind

Geroerde humeuze laag, waarschijnlijk gestorte grond na sloop ketelhuis

Laag met brokken/resten bouwpuin/baksteen

Geroerde/verstoorde laag, gestorte grond, sterk gevlekt

Lichtgeelgrijs tot lichtgrijswit gekleurde C-horizont, sneeuwmeltwaterafzettingen

**Afbeelding 8**      **Profiel 10 werkput 6**

Ook de gedocumenteerde profielen in werkput 7 (profielen 11 en 12, zie ook afbeelding 9) laten recente verstoringen zien die tot een diepte lopen van minimaal 80 tot maximaal 110 cm -mv (tot circa 28,5 m +NAP).



Donkergrijs tot grijswit gekleurd, gevlekt, zwak humeus, zwak grindig, zwak siltig, matig fijn zand, sterk geroerd/diep verstoord

Lichtgeelgrijs tot lichtgrijswit gekleurde C-horizont, sneeuwmeltwaterafzettingen

**Afbeelding 9**      **Profiel 12 werkput 7**

Het voornaamste doel van het proefsleuvenonderzoek binnen het plan- en onderzoeksgebied 1 was feitelijk om te kijken of er restanten aanwezig zijn van de in 1838 gebouwde papiermolen of een voorloper hiervan. Inspectie van het terrein laat zien dat de aanwezige sprengbeek van de Ugcheler Beek, afkomstig vanuit westelijke richting, vrijwel direct ten noordwesten van de noordhoek van het terrein afbuigt en door de uiterst noordoostelijke begrenzing onder het nog aanwezige deel van het oude wasserijgebouw loopt. De sprengbeek sluit verder ten zuidoosten waar aan op de eigenlijke loop van de Ugcheler Beek die vervolgens verder in oostelijke richting loopt. Logischerwijs moeten restanten van de in 1838 gebouwde papiermolen, dan wel de een voorloper hiervan, gezocht worden in de aangrenzende zones langs de sprengbeek.

Bij de inspectie van het terrein werd geconstateerd dat de loop van de sprengbeek doorsneden wordt door een ontsluitingsweg en dat de doorvoer van deze beek onder deze ontsluitingsweg doorloopt naar het wasserijgebouw. Een deel van de vroeger in gebruik zijnde overkluizing is nog zichtbaar. Het betreft een betonnen, 20<sup>e</sup>-eeuwse constructie (zie afbeelding 10). Wat verder opviel is dat tussen dit restant van de overkluizing en de nog aanwezige bebouwing van de wasserij een antropogeen verhoogd terreindeel aanwezig is, begroeid met bodem en struiken. Langs de noordzijde van deze verhoging waren nog muurresten zichtbaar (zie afbeelding 11). Dit betreffen zeer waarschijnlijk muurresten van het voormalige ketelhuis dat in de vroege 20<sup>e</sup> eeuw is gebouwd. Vanuit een aangrenzend ten noorden gelegen pad/opening zijn twee kijkputjes aangelegd in het noordelijke deel van het verhoogde terreindeel, met als doel om meer inzicht te kunnen krijgen wat de functie is geweest van dit verhoogde terreindeel en wanneer het is aangelegd. Het westelijk georiënteerde kijkputje (werkput 8) resulteerde alleen in een profiel bestaande uit een humeuze bovenlaag, een dikke laag bouwzand (20<sup>e</sup> eeuw) en vervolgens de C-horizont (zie afbeelding 12). Het oostelijk georiënteerde kijkputje (werkput 9, zie afbeelding 13) laat tot een diepte van circa 90 cm -mv (tot circa 29 m +NAP) een humeuze laag zien met hieronder een opmenging met bouwzand. Tussen circa 90 en 110 cm -mv (tussen circa 29 en 28,8 m +NAP) komt een laag donkergrijsbruin gekleurd, matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand voor met enkele spikkels/kleine brokjes bouwpuin en baksteen. Hieronder, tussen circa 110 en 140 cm -mv (tussen circa 28,8 en 28,5 m +NAP) komt een gevlekte laag van donkerbruingeel gekleurd, zwak humeus, matig siltig, matig fijn zand voor, waarin naast resten/brokjes baksteen ook leisteen zichtbaar waren die ouder kunnen zijn dan 19<sup>e</sup>-eeuws. Het is mogelijk dat dit een antropogene laag betreft ouder dan de 19<sup>e</sup> eeuw en mogelijk gekoppeld is aan de bestaansperiode van een 18<sup>e</sup>-eeuwse papiermolen, als voorloper van de papiermolen uit 1838. Let wel, vooralsnog ontbreekt het aan echt duidelijke aanwijzingen voor de aanwezigheid van restanten van muurwerk/funderingsresten die gerelateerd kunnen worden aan een papiermolen.



**Afbeelding 10**      *Restanten van de betonnen overkluizing van de sprengbeek*



**Afbeelding 11** Aanwezige muurresten direct ten noorden/noordwesten van de nog aanwezige bebouwing van de wasserij



Donkergrijsbruin gekleurde bouwvoor, Ap-horizont

Lichtgeel gekleurd, zwak siltig, matig fijn zand, gestort bouwzand

Lichtgeelgrijs tot lichtgrijswit gekleurde C-horizont, sneeuwmeltwaterafzettingen

**Afbeelding 12** Profiel 13 werkput 8



Donkergrijsbruin gekleurd, matig humeus, matig grindig, zwak siltig, matig fijn zand, opgebracht pakket

Geroerde/verstoorde laag, deels gestort bouwzand

Humeuze ophogingslaag met resten baksteen/dakpan

Ophogingslaag met baksteen- en leisteenresten, wellicht ouder dan 19<sup>e</sup> eeuw, mogelijk 18<sup>e</sup>-eeuws

Lichtgeelgrijs tot lichtgrijswit gekleurde C-horizont, sneeuwmeltwaterafzettingen

**Afbeelding 13** Profiel 14 werkput 9

## 5.2 Analyse sporen en structuren

Voor zowel het plan- en onderzoeksgebied 1 en 3 kan gesteld worden dat er alleen sporen zijn aangetroffen die een subrecente tot recente datering hebben. Alle sporen zijn ingemeten en worden weergegeven op de allesporenkaart in bijlagen 2a en 2b). Navolgend zullen de resultaten per onderzoeksgebied kort worden uiteengezet, waarbij een opvolgende nummering van de proefsleuven is aangehouden. Dit betekent dat eerst de werkputten 1 t/m 4 worden behandeld aangelegd in het plan- en onderzoeksgebied 3 en vervolgens de werkputten/kijkputten 5 t/m 9 in het plan- en onderzoeksgebied 1.

### 5.2.1 Proefsleuven binnen het plan- en onderzoeksgebied 3

Zoals reeds in de voorgaande paragraaf vermeld betreffen de aangetroffen sporen in de werkputten 1 en 2 voornamelijk zuidwest-noordoost georiënteerde en met regelmatige afstand ten opzichte van elkaar liggende esgreppels (aangegeven als spoor 999, zie ook afbeelding 14). Afwijkend van de vorm betreft een onregelmatig gevormd spoor (spoor 1, zie afbeelding 15) met een scheef gelaagde vulling van afwisselend donker en lichter humeus zand. Ook de begrenzing met de natuurlijke bodem is scherp. Waarschijnlijk gaat het om een subrecent tot recent gegraven kuil.



**Afbeelding 14**      **Vlakfoto proefsleuf 1**



**Afbeelding 15**      **Coupe spoor 1**

In de werkputten 3 en 4 zijn voornamelijk vierkantige paalsporen aangetroffen die scherp afsteken in het vlak (zie afbeelding 15). De enkele gezette coupes van deze sporen contrasteren ook scherp af met de omliggende C-horizont (zie afbeelding 16). Vooral in werkput 3 was duidelijk zichtbaar dat de paalsporen rechtlijnig en op gelijke afstand van elkaar zijn gelegen. Vermoed wordt dat het gaat om sporen van afrasteringspalen. Geraadpleegd topografisch kaartmateriaal geeft geen aanwijzing dat tijdens het gebruik van het perceel als akkerland, vanaf eind jaren '50 van de 20<sup>e</sup> eeuw, er perceel-scheidingen door het onderzochte terreindeel hebben gelopen. Daarvoor, vanaf begin jaren '30 van de 20<sup>e</sup> eeuw, heeft het plan- en onderzoeksgebied 3 een gebruik gekend als een bos/parkachtig landschap waar doorheen diverse zandwegen liepen (zie afbeelding 17). Wellicht dat destijds een afrastering is gebruikt als scheiding tussen de zandwegen en de terreindelen bos. Gegevens van het door RAAP uitgevoerde vooronderzoek geven geen aanwijzingen dat er binnen het plan- en onderzoeksgebied 3 in de laatste 200 jaar kleine schuurtjes/bijgebouwtjes hebben gestaan (denk aan bijvoorbeeld een schaapskooi). Verder zijn in het noordoostelijke deel van werkput 3 een tweetal sporen van kabelsleuven aangetroffen.



Afbeelding 16      *Vlaktfoto proefsleuf 3*



Afbeelding 17      *Coupes sporen 8 en 37 afrasteringspalen*



**Afbeelding 18**      *Situering van plan- en onderzoeksgebied 3 binnen de Militaire topografische kaart uit 1932*

Tijdens de aanleg van het vlak van de werkputten 1 t/m 4 als in de enkele gecoupeerde en afgewerkte sporen zijn géén antropogene resten aangetroffen.

### 5.2.2 Proefsleuven binnen het plan- en onderzoeksgebied 1

Gestart is met de aanleg van de meest zuidwestelijk gelegen werkput (werkput 5) binnen het plan- en onderzoeksgebied 1. In deze werkput zijn veel recente sporen aanwezig die gerelateerd zullen zijn aan de oostelijke uitbreiding van het ketelhuis dat na 1938 heeft plaatsgevonden. Onder andere zijn sporen van kabelsleuven aanwezig, waarin ook asbesthoudend leidingwerk is aangetroffen. De sporen tekenen ook hier weer scherp af ten opzichte van het oorspronkelijk moedermateriaal en de vuling laat en sterke vermenging zien van voorheen humeuze bovengrond met materiaal van de C-horizont (zie afbeelding 20). In het vlak waren resten modern glas (helder glas, 20<sup>e</sup> eeuw) zichtbaar. Binnen spoor 88 is in het vlak een doucheputje aangetroffen (zie afbeelding 19), waarmee nog eens duidelijk de recente ouderdom van de sporen wordt benadrukt.



**Afbeelding 19** *Vlaktfoto van het zuidoostelijke deel van proefsleuf 5 en met een rode pijl aangegeven de ligging van een doucheputje*



**Afbeelding 20** Coupes sporen 62/63 en 69 recente verstoringen/vergravingen

Ook in werkput 6 zijn kabelsleuven en leidingwerk aangetroffen (zie afbeelding 21) die dezelfde oriëntatie hebben als aangetroffen in werkput 5. Het gaat dus om (deels nog aanwezige) kabels en leidingen die zullen doorlopen onder het nog aanwezige wasserijgebouw. Werkput 7 heeft eveneens alleen recente sporen opgeleverd (zie afbeelding 22) die te relateren zijn aan de uitbreiding die ten zuiden van het wasserijgebouw heeft gestaan en op basis van gegevens uit het vooronderzoek ergens in de periode 1903-1936 zal zijn gebouwd.



**Afbeelding 21** Vlakfoto van werkput 6



**Afbeelding 22** *Flakfoto van werkput 7 met vooraan duidelijk zichtbaar een spoor van een tandenbak (machinekraan)*

De twee aangelegde kijkgaten die feitelijk net buiten de begrenzing van het plan- en onderzoeksgebied 1 zijn aangelegd (ten noorden van het nog bestaande wasserijgebouw) hebben geen archeologische sporen opgeleverd, waarbij wel gemeld dient te worden dat vanwege de aanwezige hoog opgaande bomen en struiken een vlakniveau niet goed kon worden aangelegd. Daarnaast waren de kijkgaten vooral bedoeld om meer inzicht te kunnen krijgen over de bodemopbouw van het verhoogde terreindeel (reeds behandeld in § 5.1).

### 5.3 Vondstmateriaal

Het proefsleuvenonderzoek voor zowel het plan- en onderzoeksgebied 1 en 3 heeft geen archeologisch relevant vondstmateriaal opgeleverd. De waargenomen glasfragmenten (werkput 5) en brokken/fragmenten bouwpuin/baksteen (werkput 6) betreft sloopafval van de reeds verwijderde bebouwing dat behoort heeft tot het wasserijcomplex dat in gebruik was en diverse uitbreidingen heeft gekend tijdens de periode 1900-1969. Daar waar proefsleuven konden worden aangelegd zijn geen resten aangetroffen die zouden kunnen behoren tot de in 1838 gebouwde papiermolen dan wel een voorloper hiervan (muurwerk/funderingsresten).

### 5.4 Grondmonsters

Vanwege het ontbreken van archeologisch relevante resten en/of sporen zijn er geen grondmonsters genomen.

## 6 WAARDERING, CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

### 6.1 Waardering

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

#### Beleving

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

#### Fysieke kwaliteit

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

#### Inhoudelijke kwaliteit

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

Doordat er bij het archeologische proefsleuvenonderzoek geen archeologische waarden zijn aangetroffen is een waardenstelling niet van toepassing. De sporen in plan- en onderzoeksgebied 1 zijn gerateerd aan bodemingrepen die hebben plaatsgevonden voor de aanleg en dan wel de sloop van bebouwing dat heeft behoord tot de wasserij uit de periode 1900-1969. De sporen in plan- en onderzoeksgebied 3 zijn gekoppeld aan gebruik als parkachtig landschap in de periode 1930-1950. De esgreppels zijn het gevolg van het gebruik als akkerland in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw (diep-ploegwerkzaamheden).

## 6.2 Conclusie

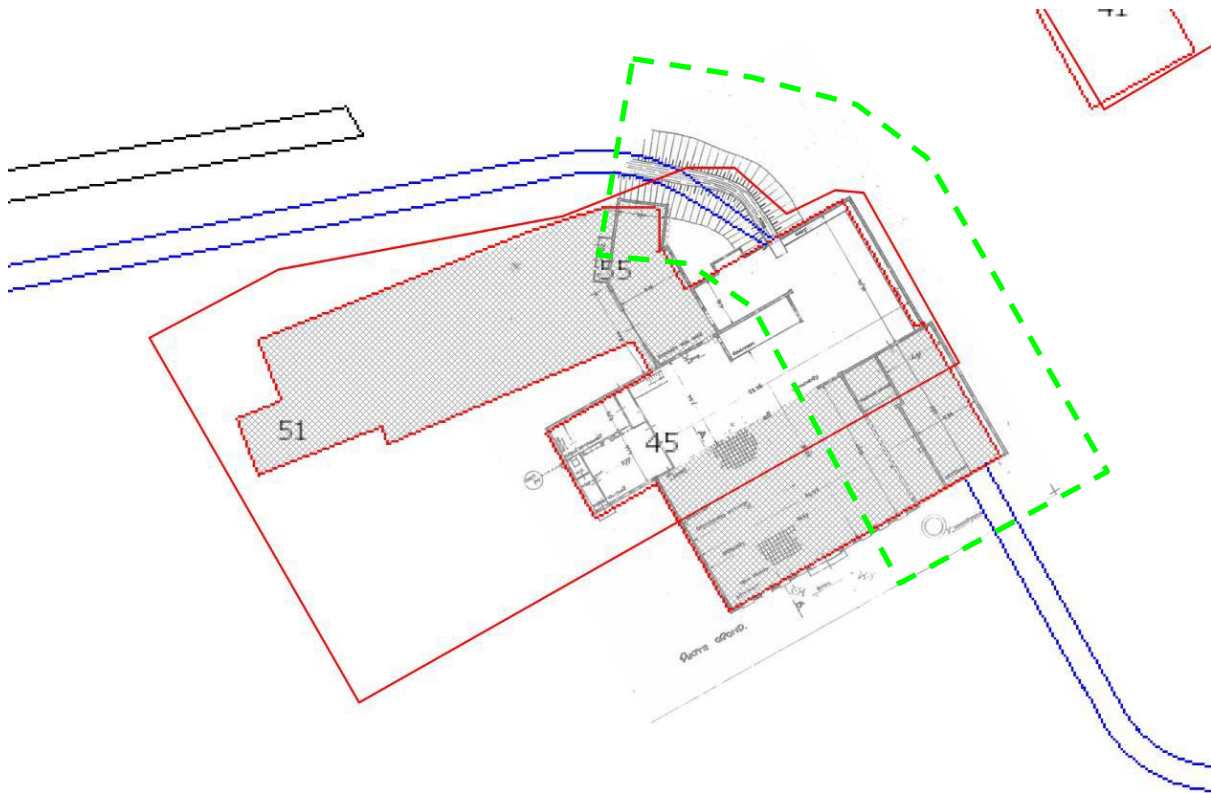
In plan- en onderzoeksgebied 1 hebben de aangelegde sleuven alleen sporen opgeleverd die gerelateerd zijn aan het wasserijcomplex dat in gebruik was en diverse uitbreidingen heeft gekend tijdens de periode 1900-1969. Er zijn geen resten aangetroffen die zouden kunnen behoren tot de in 1838 gebouwde papiermolen dan wel een voorloper hiervan (muurwerk/funderingsresten). Verder hebben reeds dermate bodemverstorende ingrepen plaatsgevonden dat archeologische sporen en/of resten ouder dan de periode dat het terrein werd gebruikt ten behoeve van de papierindustrie, niet meer *in situ* zullen worden aangetroffen binnen de terreindelen waar geen sleuven konden worden aangelegd. De kijkgraten aangelegd net ten noorden van de gebiedsbegrenzing hebben geen duidelijke aanwijzingen opgeleverd die duiden op restanten van de in 1838 gebouwde papiermolen dan wel een voorloper hiervan.

De aangetroffen esgreppels in plan- en onderzoeksgebied 3 zullen zijn aangelegd in de periode dat het terrein in agrarisch gebruik was (akkerland), vanaf eind jaren '50 van de 20<sup>e</sup> eeuw. Daarnaast worden esgreppels regelmatig aangetroffen. De vierkante sporen van afrasteringspalen dateren zeer waarschijnlijk uit de begin jaren '30 van de 20<sup>e</sup> eeuw, toen het terrein deel uitmaakte van een bos/parkachtig en door de mens ingericht landschap waar doorheen diverse zandwegen liepen. Zowel de zeldzaamheid als de informatiewaarde van deze sporen dienen als laag te worden benoemd.

Het bodemprofiel binnen zowel plan- en onderzoeksgebied 1 als 3 laat over het algemeen een sterk verstoorde opbouw zien. Een zeer beperkt deel van het plan- en onderzoeksgebied 1 laat alleen nog een dun restant van een BC-horizont zien van het oorspronkelijke veldpodzolprofiel.

Er is geen sprake van archeologische waarden binnen beide plan- en onderzoeksgebieden.

Ten aanzien van de ligging van de in 1838 gebouwde papiermolen dan wel een voorloper hiervan, zijn het juist de zones aan weerszijden van de loop van de sprengbeek die de hoogste verwachting hebben (zie afbeelding 23). Deze liggen echter grotendeels buiten het plan- en onderzoeksgebied 1 als het nog ten noordoosten gelegen plangebied 2 en zijn vanwege hun huidige gebruik niet vrij toegankelijk.



**Afbeelding 23** *Bouwtekening uit 1938 geprojecteerd op de topografie 2016 (bron vooronderzoek ArcheoPro) met in groen omlind de zones aan weerszijden van de sprengbeek met de hoogste verwachting op restanten van de in 1838 gebouwde papiermolen dan wel een voorloper hiervan*

### 6.3 Advies

Het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven leidt tot de conclusie dat er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Voor het gehele plan- en onderzoeksgebied 3 is het advies om geen vervolgonderzoek uit te voeren en daarmee het gebied vrij te geven voor verdere ontwikkeling.

Voor het merendeel van het plan- en onderzoeksgebied 1 wordt eveneens geadviseerd om geen vervolgonderzoek uit te voeren. Afhankelijk van de toekomstige inrichting van het uiterst noordoostelijke deel van het plan- en onderzoeksgebied 1 kan mogelijk aanvullend onderzoek voor het zoeken naar eventueel nog aanwezige ondergrondse restanten van de in 1838 gebouwde papiermolen dan wel een voorloper hiervan (muurwerk/funderingsresten), het beste plaatsvinden binnen de zones (voorstel 10 meter breed) direct aan weerszijden van de loop van de sprengbeek.

Ten aanzien van het vrij te geven van het merendeel van plan- en onderzoeksgebied 1 en het gehele plan- en onderzoeksgebied 3 is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in 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 Apeldoorn of de provincie Gelderland.

## 7 BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

In paragraaf 4.3 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 4.3 die beantwoord kunnen worden. Op de resterende vragen kan geen antwoord worden gegeven als gevolg van het ontbreken van archeologische waarden in de proefsleuven.

1. Welke lithogenetische eenheden en niveaus kunnen worden onderscheiden in het plangebied? Wat is hun aard en genese?

*Het oorspronkelijke moedermateriaal betreft sneeuwsmeltwaterafzettingen (hellingsafspoelingen). Zeer waarschijnlijk hebben zich in beide plan- en onderzoeksgebied van nature veldpodzolbodems gevormd die echter door recente bodemversturende ingrepen zijn vergraven. Alleen in een zeer beperkt deel van het plan- en onderzoeksgebied 1 is nog een dun restant van een BC-horizont van het oorspronkelijke veldpodzolprofiel zichtbaar. Verder komen er alleen AC-profielen voor (een humeuze huidige bouwvoor met direct hieronder de C-horizont of nog een tussenliggende geroerde laag, waar humeus zand met een deel van de oorspronkelijke C-horizont is opgemengd). Dekzand komt niet voor.*

2. Welke archeologische resten (d.w.z. complextypen, sporen, structuren en vondsten) kunnen worden onderscheiden in het plangebied?

*Er zijn geen archeologische waarden aangetroffen. De sporen aangetroffen in de sleuven ter plaatse van het plan- en onderzoeksgebied 1 zijn te relateren aan het wasserijcomplex, dat in gebruik was en diverse uitbreidingen heeft gekend tijdens de periode 1900-1969. Er zijn geen resten aangetroffen die zouden kunnen behoren tot de in 1838 gebouwde papiermolen dan wel een voorloper hiervan (muurwerk/funderingsresten). Echter dergelijke restanten worden eerder verwacht in de zones direct aan weerszijden van de sprengbeek. Deze zones liggen buiten het onderzoeksgebied of zijn momenteel niet vrij toegankelijk.*

*Ter plaatse van het plan- en onderzoeksgebied 3 zijn alleen esgreppels en vierkante sporen van afrasteringspalen aangetroffen, ontstaan ten gevolge van de gebruikswijze van het gebied in de 20<sup>e</sup> eeuw. Het gebruik als akkerland vanaf eind jaren '50 van de 20<sup>e</sup> eeuw is gepaard gegaan met diepploegwerkzaamheden.*

3. Indien geen archeologische resten worden aangetroffen, welke verklaring kan daarvoor worden gegeven?

*De verklaring hiervoor ligt voornamelijk in het feit dat er diverse recente (20<sup>e</sup> eeuw) bodemversturende ingrepen hebben plaatsgevonden. Binnen het plan- en onderzoeksgebied 1 zijn deze ontstaan door de diverse bouw- en sloopwerkzaamheden van de voormalige bebouwing die heeft behoord tot het wasserijcomplex (periode 1900-1969). Eventueel nog aanwezige restanten van de in 1838 gebouwde papiermolen dan wel een voorloper hiervan (muurwerk/funderingsresten) moeten in eerste instantie gezocht worden in de zones direct aan weerszijden van de sprengbeek. Deze zijn momenteel niet vrij toegankelijk en tevens is de vraag of er binnen deze zones nieuwbouwwerkzaamheden zullen worden gaan uitgevoerd.*

*Binnen het merendeels van plan- en onderzoeksgebied 3 heeft agrarische bewerking plaatsgevonden (diepploegwerkzaamheden) die reiken tot in de C-horizont.*

*Verder kan het zo zijn dat er simpelweg geen menselijke (bewonings)activiteiten hebben plaatsgevonden binnen beide plan- en onderzoeksgebieden (ten aanzien van plan- en onderzoeksgebied 1 uit de periode voordat het in gebruik werd gebruikt ten behoeve van de papierindustrie).*

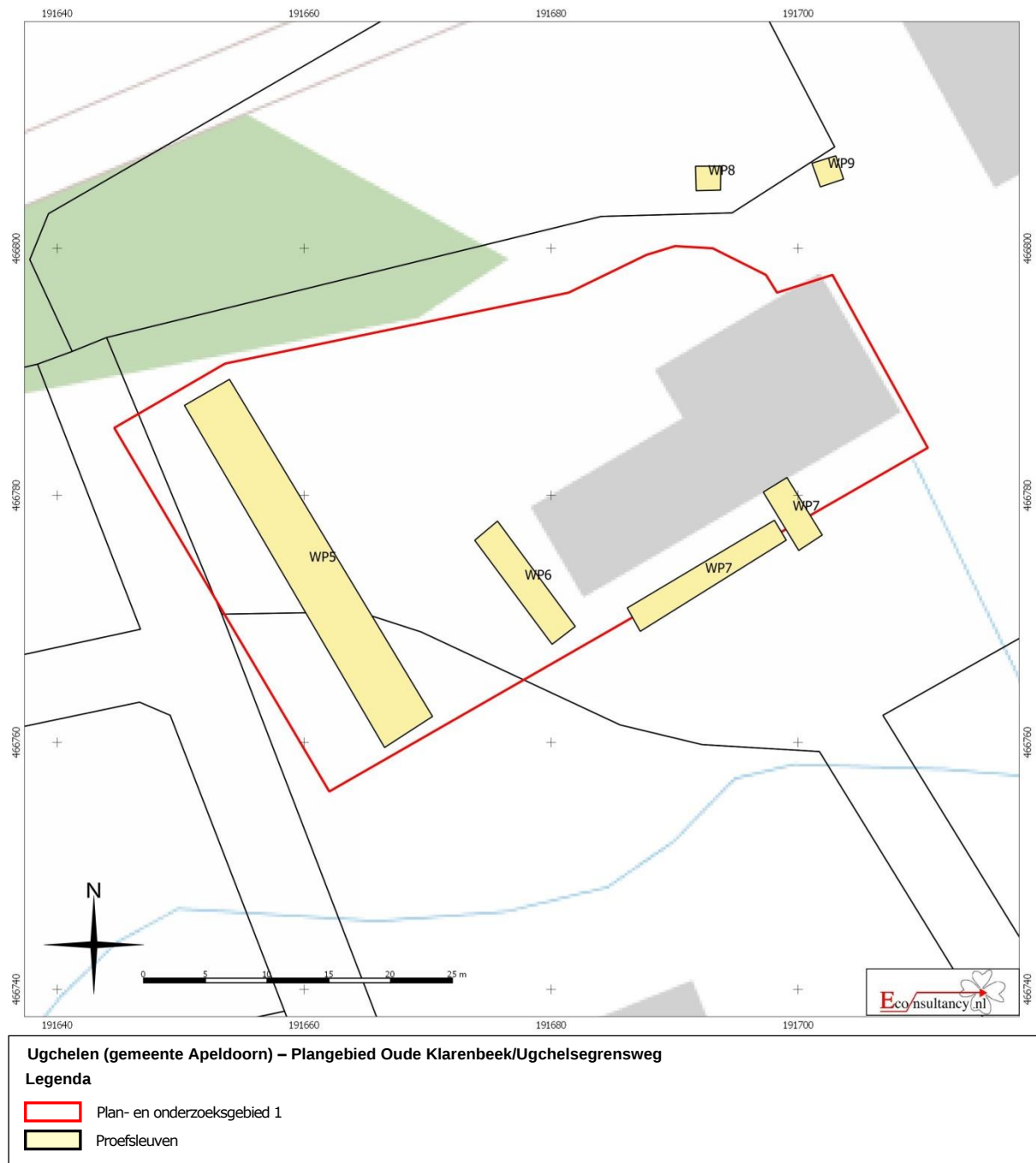
4. Wat is de stratigrafische en ruimtelijke positie en spreiding van de aangetroffen archeologische resten (d.w.z. diepteligging, begrenzing en omvang)? Aan welke landschappelijke eenheden kunnen deze worden gerelateerd?  
*Niet van toepassing.*
5. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie (inclusief eventuele bouwhistorie)? In hoeverre is er sprake van continuïteit in gebruik/bewoning?  
*Niet van toepassing.*
6. Welke categorieën van vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?  
*Niet van toepassing.*
7. Welke depositionele processen hebben tot de aangetroffen archeologische resten geleid?  
*Niet van toepassing.*
8. Welke (post-)depositionele processen zijn in het plangebied te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de archeologische resten?  
*Niet van toepassing.*
9. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden (d.w.z. gaafheid en conserveringsgraad) en wat zegt dit over de mogelijkheden voor duurzaam behoud in situ van archeologische waarden in (de omgeving van) Apeldoorn?  
*Niet van toepassing.*
10. Wat zeggen de aangetroffen archeologische resten over de materiële cultuur en voedsel economie van de vindplaats(en)?  
*Niet van toepassing.*
11. Zijn er aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten in het plangebied? Zo ja, wat was de aard en omvang van deze activiteiten op basis van de aangetroffen aanwijzingen?  
*Binnen de aangelegde sleuven en kijkgaten ter plaatse van het plan- en onderzoeksgebied 1 zijn geen resten/structuren aangetroffen die te relateren zijn aan de in 1838 gebouwde papiermolen dan wel een voorloper hiervan. Ten aanzien van de mogelijke ligging zijn het juist de zones aan weerszijden van de loop van de sprengbeek die de hoogste verwachting hebben. Alleen het uiterst noordoostelijke deel van het plan- en onderzoeksgebied 1 ligt binnen deze zones en deze zijn vanwege hun huidige gebruik niet vrij toegankelijk.*  
  
*Afhankelijk van de toekomstige inrichting van het uiterst noordoostelijke deel van het plan- en onderzoeksgebied 1 kan mogelijk aanvullend onderzoek dan ook het beste plaatsvinden binnen de zones (voorstel 10 meter breed) direct aan weerszijden van de loop van de sprengbeek.*
12. Wat zegt de aangetroffen materiële cultuur over de bewoningsgeschiedenis van het plangebied (status van bewoners, activiteiten, handelsrelaties etc.)?  
*Niet van toepassing.*
13. In hoeverre kunnen de bodemopbouw, het archeozoologisch en het botanisch materiaal nieuwe inzichten verschaffen over het landschap in de verschillende perioden en de invloed van de mens hierin?  
*Niet van toepassing.*

14. Zijn er resten aanwezig in plan- en onderzoeksgebied 1 van de molen uit omstreeks 1838 of een opvolger hiervan? Zo ja, wat is de aard en datering van deze resten?  
*Zie de beantwoording van onderzoeksvraag 11.*
15. Zijn er resten aanwezig van een oudere molen in plan- en onderzoeksgebied 1 dan die van omstreeks 1838? Zo ja, wat is de aard en datering van deze resten?  
*Zie de beantwoording van onderzoeksvraag 11.*
16. Aan de beantwoording van welke NOaA 2.0-onderzoeksvragen kan dit onderzoek een bijdrage leveren? Wat is deze bijdrage, per onderzoeksthema?  
*Niet van toepassing, aangezien er geen sprake is van een archeologische vindplaats.*

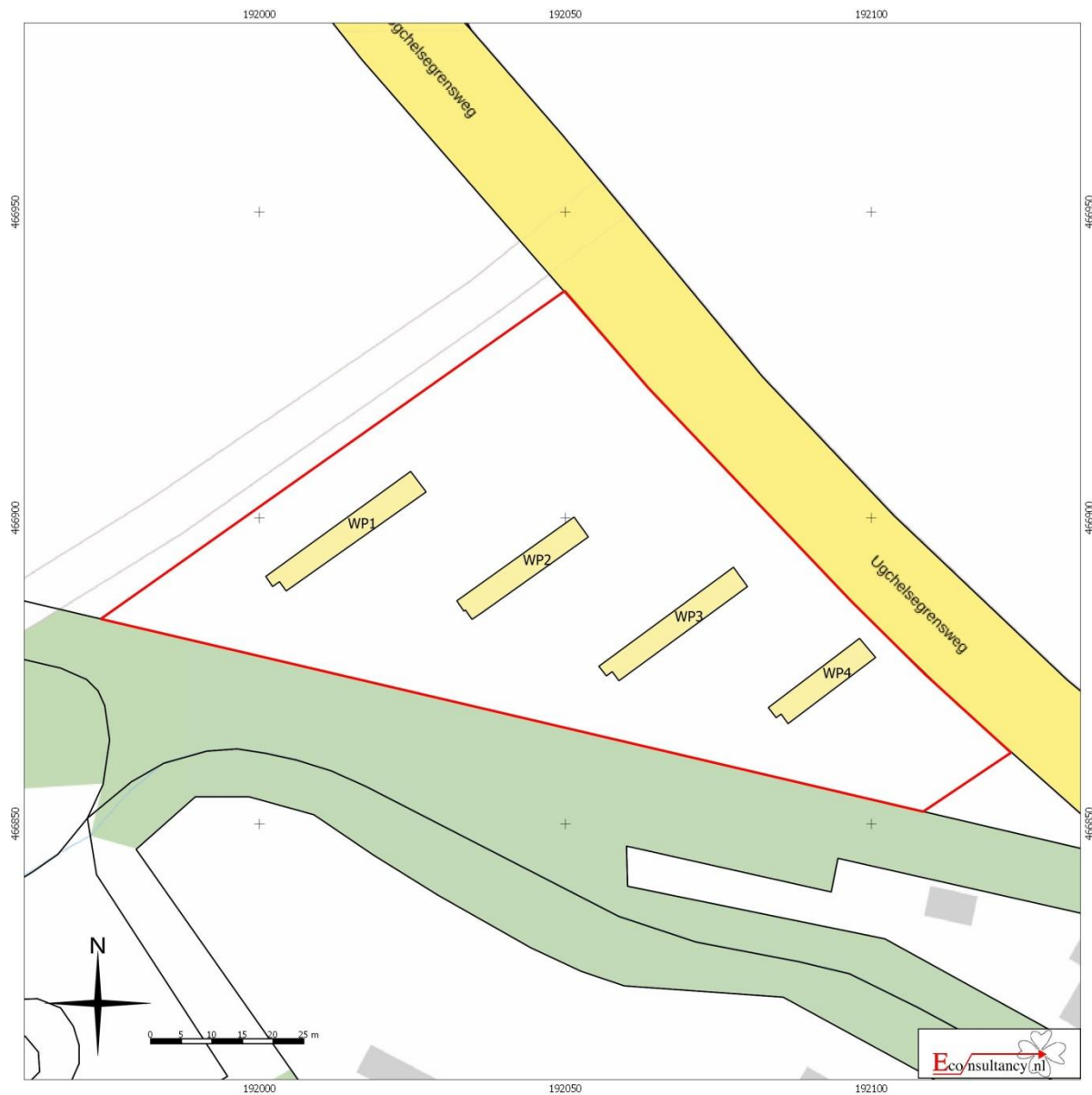
## LITERATUUR

- Bakker, H. de & Schelling, J., 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Normalisatie-Instituut, Nederlands, 1989: *Geotechniek, classificatie van onverharde grondmonsters NEN 5104*. Delft.
- Exaltus, R. & Orbons, J., 2016: *Oude Klarenbeek-Ugchelsegrensweg, Apeldoorn Gemeente Apeldoorn. Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)*. ArcheoPro Archeologisch rapport nr 16071. Eijsden.
- Goossens, E., 2010: *Plangebied Wegenerterrein, gemeente Apeldoorn; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase*. RAAP-rapport 2160. Weesp.
- Pape, H.G., 2016: *Programma van Eisen IVO-P met mogelijke doorstart naar Opgraving Oude Klarenbeek/Ugchelsegrensweg, Apeldoorn (Gelderland)*. Gemeente Apeldoorn

## Bijlage 1a Overzicht proefsleuven plan- en onderzoeksgebied 1



## Bijlage 2b Overzicht proefsleuven plan- en onderzoeksgebied 3



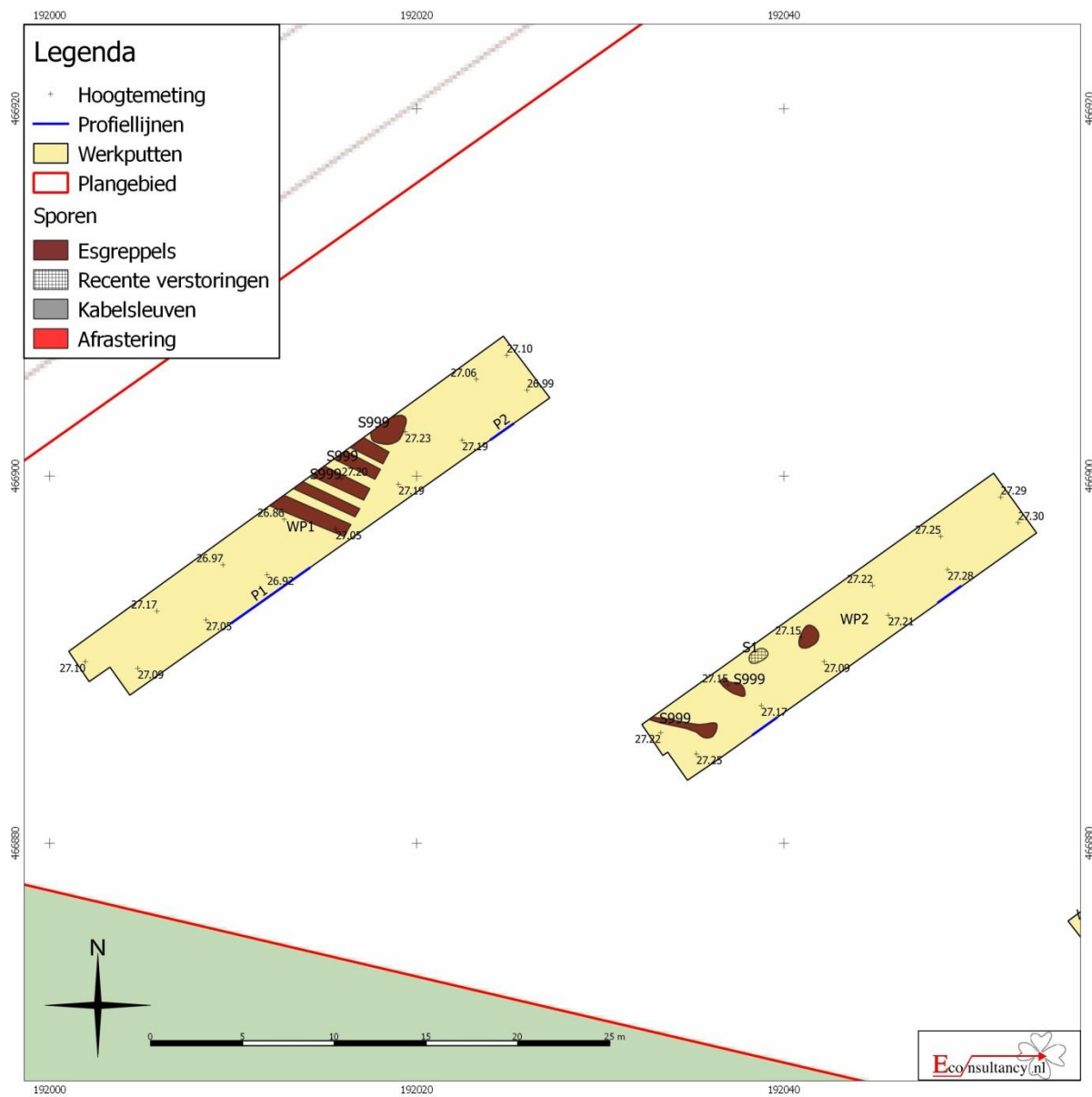
Ugchelen (gemeente Apeldoorn) – Plangebied Oude Klarenbeek/Ugchelsegrensweg

### Legenda

- Plan- en onderzoeksgebied 3
- Proefsleuven



## Bijlage 4b Allesporenkaart plan- en onderzoeksgebied 3





## Bijlage 5 Sporenlijst

| Werkput | Vlak | Spoornummer | Aard     | Kleur | Insluitsels | Materiaal | NAP-boven (m) | Datering | Identiek aan | Oudere spoornummers | Jongere spoornum-<br>mers | Gecoupeerd | Vorm in coupe | Diepte (cm) | Monsternummer | Vondstnummer | Datum    | Opmerking |
|---------|------|-------------|----------|-------|-------------|-----------|---------------|----------|--------------|---------------------|---------------------------|------------|---------------|-------------|---------------|--------------|----------|-----------|
| 2       | 1    | 1           | KUIL     | DRGR  |             | Z3S1G1H1  | 27,08         |          |              |                     |                           | J          | ONR           | 42          |               |              | 28-11-16 |           |
| 2       | 1    | 2           | PAALKUIL | DRGR  |             | Z4S1G1H1  | 27,16         |          |              |                     |                           | J          | RND           | 23          |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 3           | PAALKUIL | DRGR  |             | Z4S1G1H1  | 27,15         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 4           | PAALKUIL | DRGR  |             | Z4S1G1H1  | 27,21         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 5           | KUIL     | DRGR  |             | Z4S1G1H1  | 27,28         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 6           | PAALKUIL | DRGR  |             | Z4S1G1H1  | 27,26         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 7           | PAALKUIL | DRGR  |             | Z4S1G1H1  | 27,33         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 8           | PAALKUIL | DRGR  |             | Z4S1G1H1  | 27,27         |          |              |                     |                           | J          | RND           | 65          |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 9           | PAALKUIL | DRGR  |             | Z4S1G1H1  | 27,31         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 10          | PAALKUIL | DRGR  |             | Z4S1G1H1  | 27,27         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 11          | PAALKUIL | DRGR  |             | Z4S1G1H1  | 27,24         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 12          | PAALKUIL | DRGR  |             | Z4S1G1H1  | 27,29         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 13          | PAALKUIL | DRGR  |             | Z4S1G1H1  | 27,34         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 14          | PAALKUIL | DRGR  |             | Z4S1G1H1  | 27,36         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 15          | PAALKUIL | DRGR  |             | Z4S1G1H1  | 27,32         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 16          | PAALKUIL | DRGR  |             | Z4S1G1H1  | 27,37         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 17          | PAALKUIL | DRGR  |             | Z4S1G1H1  | 27,38         |          |              |                     |                           | J          | RND           | 16          |               |              | 28-11-16 |           |

| Werkput | Flak | Spoornummer | Aard         | Kleur                 | Insluitsels | Materiaal | NAP-boven (m) | Datering | Identiek aan | Oudere spoornummers | Jongere spoornum-<br>mers | Gecoupeerd | Vorm in coupe | Diepte (cm) | Monsternummer | Vondstnummer | Datum    | Opmerking |
|---------|------|-------------|--------------|-----------------------|-------------|-----------|---------------|----------|--------------|---------------------|---------------------------|------------|---------------|-------------|---------------|--------------|----------|-----------|
| 3       | 1    | 18          | PAALKUIL     | DRGR                  |             | Z4S1G1H1  | 27,39         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 19          | PAALKUIL     | DRGR                  |             | Z4S1G1H1  | 27,4          |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 20          | PAALKUIL     | DRGR                  |             | Z4S1G1H1  | 27,41         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 21          | PAALKUIL     | DRGR                  |             | Z4S1G1H1  | 27,4          |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 22          | PAALKUIL     | DRGR                  |             | Z4S1G1H1  | 27,43         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 23          | PAALKUIL     | DRGR                  |             | Z4S1G1H1  | 27,37         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 24          | PAALKUIL     | DRGR                  |             | Z4S1G1H1  | 27,39         |          |              |                     |                           | J          | RND           | 40          |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 25          | PAALKUIL     | DRGR                  |             | Z4S1G1H1  | 27,42         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 4    | 26          | PAALKUIL     | DRGR                  |             | Z4S1G1H1  | 27,43         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 27          | PAALKUIL     | DRGR                  |             | Z4S1G1H1  | 27,46         |          |              |                     |                           | J          | RND           | 52          |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 28          | PAALKUIL     | DRGR                  |             | Z4S1G1H1  | 27,41         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 29          | PAALKUIL     | DRGR                  |             | Z4S1G1H1  | 27,36         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 30          | KABELGREPPEL | DRGR                  |             | Z4S1G1H1  | 27,42         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 31          | KABELGREPPEL | DRGR                  |             | Z4S1G1H1  | 27,41         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 3       | 1    | 32          | PAALKUIL     | DRGR                  |             | Z4S1G1H1  | 27,22         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 4       | 1    | 33          | PAALKUIL     | DRGR GE BR<br>GEVLEKT |             | Z3S1      | 27,12         |          | 34-39,42     |                     |                           |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |

| Werkput | Vlak | 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    | 34          | PAALKUIL | DRGR GE BR<br>GEVLEKT |             | Z3S1      | 27,07         |          | 33,35-39,42    |                     |                      |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 4       | 1    | 35          | PAALKUIL | DRGR GE BR<br>GEVLEKT |             | Z3S1      | 27,12         |          | 33,34,36-39,42 |                     |                      |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 4       | 1    | 36          | PAALKUIL | DRGR GE BR<br>GEVLEKT |             | Z3S1      | 27,11         |          | 33-35,37-39,42 |                     |                      |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 4       | 1    | 37          | PAALKUIL | DRGR GE BR<br>GEVLEKT |             | Z3S1      | 27,27         |          | 33-36,38,39,42 |                     |                      | J          |               | 0           |               |              | 28-11-16 |           |
| 4       | 1    | 38          | PAALKUIL | DRGR GE BR<br>GEVLEKT |             | Z3S1      | 27,29         |          | 33-37,39,42    |                     |                      |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 4       | 1    | 39          | PAALKUIL | DRGR GE BR<br>GEVLEKT |             | Z3S1      | 27,24         |          | 33-38,42       |                     |                      |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 4       | 1    | 40          | PAALKUIL | DRGRBR                |             | Z3S1      | 27,26         |          |                |                     |                      | J          | RND           | 11          |               |              | 28-11-16 |           |
| 4       | 1    | 41          | PAALKUIL | DRGRBR                |             | Z3S1      | 27,25         |          |                |                     |                      |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 4       | 1    | 42          | PAALKUIL | DRGR GE BR<br>GEVLEKT |             | Z3S1      | 27,29         |          | 33-39          |                     |                      |            |               |             |               |              | 28-11-16 |           |
| 5       | 1    | 43          | KUIL     | DRBR                  |             | Z3S1      | 29,24         |          |                |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 44          | KUIL     | DRBR                  |             | Z3S1      | 29,22         |          |                |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 45          | KUIL     | DRBR                  |             | Z3S1      | 29,25         |          |                |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 46          | KUIL     | DRBR                  |             | Z3S1      | 29,24         |          |                |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 47          | KUIL     | DRBR                  |             | Z3S1      | 29,22         |          |                |                     |                      | J          | ONR           | 33          |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 48          | KUIL     | DRBR                  |             | Z3S1      | 29,22         |          |                |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |

| Werkput | Vlak | Spoornummer | Aard | Kleur | Insluitsels | Materiaal | NAP-boven (m) | Datering | Identiek aan | Oudere spoornummers | Jongere spoornum-<br>mers | Gecoupeerd | Vorm in coupe | Diepte (cm) | Monsternummer | Vondstnummer | Datum    | Opmerking |
|---------|------|-------------|------|-------|-------------|-----------|---------------|----------|--------------|---------------------|---------------------------|------------|---------------|-------------|---------------|--------------|----------|-----------|
| 5       | 1    | 49          | KUIL | DRBR  |             | Z3S1      | 29,08         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 50          | KUIL | DRBR  |             | Z3S1      | 29,15         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 51          | KUIL | DRBR  |             | Z3S1      | 29,14         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 52          | KUIL | DRBR  |             | Z3S1      | 29,14         |          |              |                     |                           | J          |               | 0           |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 53          | KUIL | LBR   |             | Z3S1      | 29,11         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 54          | KUIL | DRGR  |             | Z3S1      | 29,14         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 55          | KUIL | DRBR  |             | Z3S1      | 29,14         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 56          | KUIL | DRBR  |             | Z3S1      | 29,14         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 57          | KUIL | DBR   |             | Z3S1      | 29,18         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 58          | KUIL | DRBR  |             | Z3S1      | 29,16         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 59          | KUIL | LBRGE |             | Z3S1      | 29,13         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 60          | KUIL | DRB   |             | Z3S1      | 29,12         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 61          | KUIL | DRBR  |             | Z3S1      | 29,13         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 62          | KUIL | DRBR  |             | Z3S1      | 29,13         |          |              |                     |                           | J          |               | 0           |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 63          | KUIL | DRBR  |             | Z3S1      | 29,14         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 64          | KUIL | DRBR  |             | Z3S1      | 29,1          |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 65          | KUIL | DRBR  |             | Z3S1      | 29,15         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 49          | KUIL | DRBR  |             | Z3S1      | 29,08         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 50          | KUIL | DRBR  |             | Z3S1      | 29,15         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 51          | KUIL | DRBR  |             | Z3S1      | 29,14         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |

| Werkput | Vlak | 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 |
|---------|------|-------------|----------|-------|-------------|-----------|---------------|----------|--------------|---------------------|----------------------|------------|---------------|-------------|---------------|--------------|----------|-----------|
| 5       | 1    | 52          | KUIL     | DRBR  |             | Z3S1      | 29,14         |          |              |                     |                      | J          |               | 0           |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 53          | KUIL     | LBR   |             | Z3S1      | 29,11         |          |              |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 54          | KUIL     | DRGR  |             | Z3S1      | 29,14         |          |              |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 55          | KUIL     | DRBR  |             | Z3S1      | 29,14         |          |              |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 56          | KUIL     | DRBR  |             | Z3S1      | 29,14         |          |              |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 57          | KUIL     | DBR   |             | Z3S1      | 29,18         |          |              |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 58          | KUIL     | DRBR  |             | Z3S1      | 29,16         |          |              |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 59          | KUIL     | LBRGE |             | Z3S1      | 29,13         |          |              |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 60          | KUIL     | DRB   |             | Z3S1      | 29,12         |          |              |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 61          | KUIL     | DRBR  |             | Z3S1      | 29,13         |          |              |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 62          | KUIL     | DRBR  |             | Z3S1      | 29,13         |          |              |                     |                      | J          |               | 0           |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 63          | KUIL     | DRBR  |             | Z3S1      | 29,14         |          |              |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 64          | KUIL     | DRBR  |             | Z3S1      | 29,1          |          |              |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 65          | KUIL     | DRBR  |             | Z3S1      | 29,15         |          |              |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 67          | KUIL     | DRBR  |             | Z3S1      | 29,12         |          |              |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 68          | PAALKUIL | DRBR  |             | Z3S1      | 29,11         |          |              |                     |                      | J          | RND           | 15          |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 69          | KUIL     | DRBR  |             | Z3S1      | 29,1          |          |              |                     |                      | J          | ONR           | 35          |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 70          | KUIL     | DRBR  |             | Z3S1      | 29,08         |          |              |                     |                      |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |

| Werkput | Vlak | Spoornummer | Aard        | Kleur  | Insluitsels | Materiaal | NAP-boven (m) | Datering | Identiek aan | Oudere spoornummers | Jongere spoornum-<br>mers | Gecoupeerd | Vorm in coupe | Diepte (cm) | Monsternummer | Vondstnummer | Datum    | Opmerking |
|---------|------|-------------|-------------|--------|-------------|-----------|---------------|----------|--------------|---------------------|---------------------------|------------|---------------|-------------|---------------|--------------|----------|-----------|
| 5       | 1    | 71          | KUIL        | DRBR   |             | Z3S1      | 29,07         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 72          | KUIL        | DRBR   |             | Z3S1      | 29,08         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 73          | KUIL        | DRBR   |             | Z3S1      | 29,15         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 74          | KUIL        | DRBR   |             | Z3S1      | 29,11         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 75          | KUIL        | DRBR   |             | Z3S1      | 29,18         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 76          | BOOMGATEN   | DRBR   |             | Z3S1      | 29,09         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 77          | KUIL        | DRBR   |             | Z3S1      | 29,06         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 78          | KUIL        | DRBR   |             | Z3S1      | 29,05         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 82          | KUIL        | DRBR   |             | Z3S1      | 29,06         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 84          | BOOMGATEN   | DRBR   |             | Z3S1      | 29,07         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 85          | BOOMGATEN   | DRBR   |             | Z3S1      | 29,06         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 86          | BOOMGATEN   | DRBR   |             | Z3S1      | 29,05         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 87          | BOOMGATEN   | DRBR   |             | Z3S1      | 29,02         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 88          | KUIL        | DRBR   |             | Z3S1      | 29,01         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 89          | KUIL        | DRBR   |             | Z3S1      | 29,06         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 90          | KUIL        | DRBR   |             | Z3S1      | 29,08         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 5       | 1    | 997         | ASBEST BUIS | DRBR   |             | Z3S1      | 29,18         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |
| 1       | 1    | 999         | ESGREPPEL   | DRGRBR |             | Z3S1H2    | 26,97         |          |              |                     |                           |            |               |             |               |              | 29-11-16 |           |

## Bijlage 4 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (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 5    *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 zich 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, dat plaats maakte 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 spitse vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

### **Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)**

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

### **Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)**

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kopen 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 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 3<sup>e</sup> eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5<sup>e</sup> eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

### **Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)**

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

Vanaf de 10<sup>e</sup> - 11<sup>e</sup> eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen 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 wat zich uit 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<sup>e</sup> tot het begin van de 20<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> eeuw uit in de kunsten.

## **Bijlage 6 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 beschermt 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 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 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.

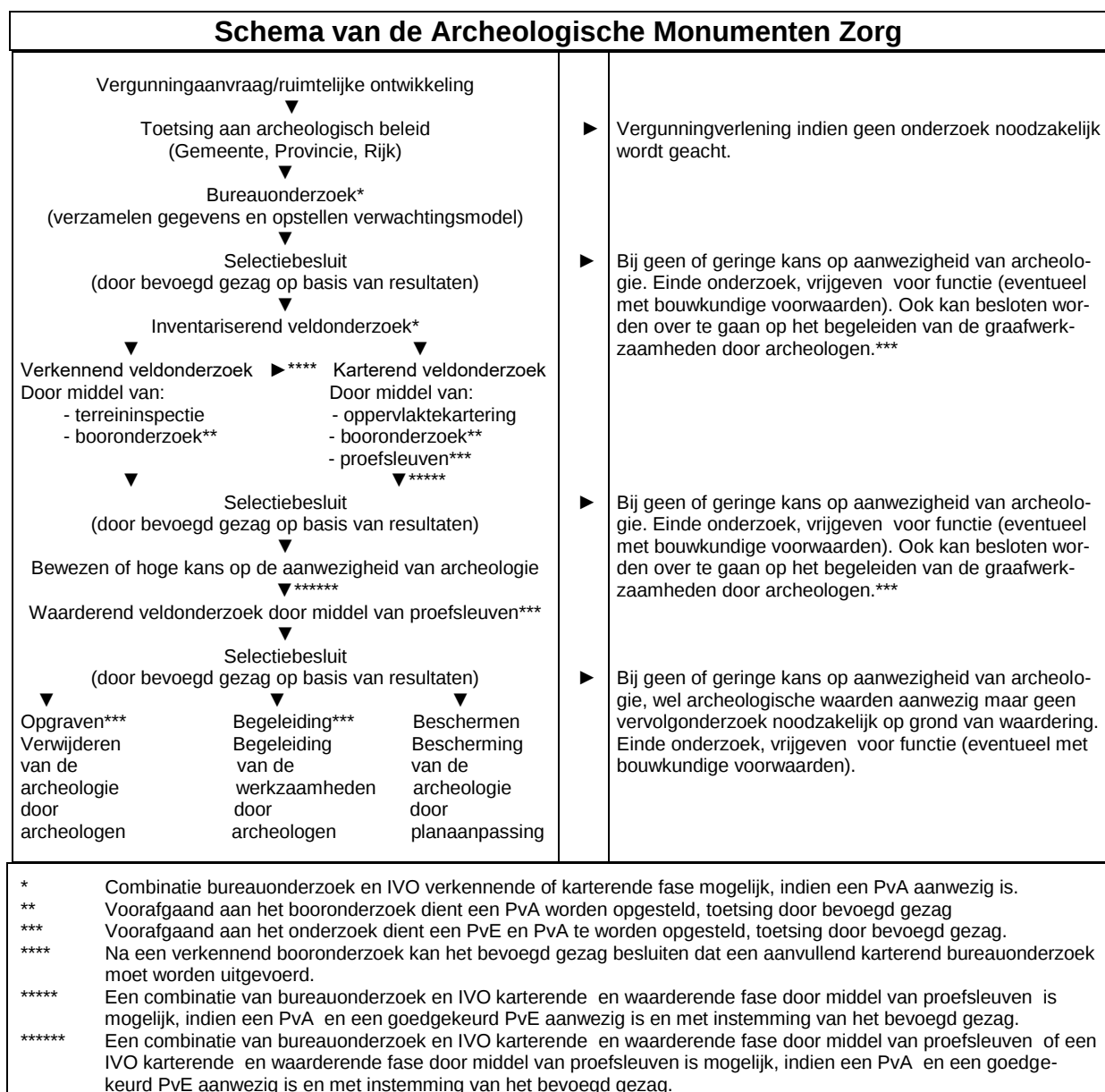
#### **De derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)**

##### *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 7 Inrichtingsplan***





**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](http://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](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Heinz Moormannstraat 1b  
5831 AS Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)

