

ARCHEOLOGISCHE BEGELEIDING  
RIOLERINGSWERKZAAMHEDEN  
TE DOMMELEN  
GEMEENTE VALKENSWAARD



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

Archeologie

# Archeologische begeleiding rioleringswerkzaamheden te Dommelen in de gemeente Valkenswaard

**Opdrachtgever** | RA Infra bv  
Postbus 288  
5550 AG Valkenswaard

**Project** | VLK.RAI.ABG  
**Rapportnummer** | 13081594  
**Status** | definitief  
**Versienummer** | D1  
**Datum** | 2 juli 2014

**Vestiging** | Swalmen  
**Auteur(s)** | Ing. G.J. Boots MA (KNA-Archeoloog)  
**Paraaf**



**Autorisatie** | Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)  
**Paraaf**



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

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

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

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>		
Projectcode en nummer	13081594 VLK.RAI.ABG	
Toponiem	rioleringswerkzaamheden	
Opdrachtgever	RA Infra bv	
Gemeente	Valkenswaard	
Plaats	Dommelen	
Provincie	Noord-Brabant	
Kadastrale gegevens	Gemeente Valkenswaard, sectie G, nummers 4287, 1207, 472.	
Omvang plangebied	circa 1550 m <sup>2</sup> (oppervlakte planfase)	
Omvang onderzoeksgebied	1162 m <sup>2</sup> (netto ontgraven oppervlakte)	
Kaartblad	57B (1:25.000)	
coördinaten centrum plangebied	X: 158123, Y: 373074	
Bevoegde overheid	Gemeente Valkenswaard De Hofnar 15 5554 DA Valkenswaard	T: 040 - 2083444
Deskundige namens de bevoegde overheid	Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Keizer Karel V Singel 8 5615 PE Eindhoven Postbus 8035 5601 KA Eindhoven	T: 088-3690638 Contactpersoon: Ria Berkvens E: R.Berkvens@odzob.nl
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	58244 424711 49970	
Archeoregio NOaA	Brabants zandgebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Swalmen/ Provinciaal Archeologisch Depot Noord-Brabant	
Uitvoerders	Econsultancy, Ing. G.J. Boots MA	

#### *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 rioleringswerkzaamheden te Dommelen, gemeente Valkenswaard PvE nr. 13061466 (22-07-2013).

## SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van RA Infra bv een archeologische begeleiding uitgevoerd voor rioleeringswerkzaamheden te Dommelen in de gemeente Valkenswaard. In het plangebied zullen de bestaande hemelwaterafvoeren worden afgekoppeld van het bestaande riool en zullen afgewaterd worden in infiltratievoorzieningen.

De archeologische begeleiding is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. 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 9).

Doel van de archeologische begeleiding (protocol opgraven) is een inventarisatie, karakterisering en documentatie van aan- en afwezigheid van archeologische waarden in een door een niet-archeologische bodemversturende activiteit te verstoren gebied. Hiermee wordt inzicht gekregen in de archeologische betekenis van het gebied en vindt een registratie van de aangetroffen/of afwezige waarden. Er wordt alleen onderzoek gedaan binnen de voor de werkzaamheden geplande ontgravingdiepte en –oppervlakte.

### *Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel*

De archeologische verwachting is voor de periodes Paleolithicum en Mesolithicum laag, voor de periodes Neolithicum tot en met de Middeleeuwen hoog en voor de Nieuwe tijd laag. De noordoostelijke helft van het plangebied is, blijkens het verkennend booronderzoek, verstoord. Er worden daar geen archeologische resten meer in situ verwacht. Voor de zuidwestelijke helft van het plangebied blijft de archeologische verwachting van het booronderzoek gehandhaafd.

### *Gevolgde onderzoeksmethode*

Tijdens het veldwerk was er geen reden om van de onderzoeksmethodiek af te wijken zoals beschreven in het PvE.<sup>1</sup> In totaal zijn er vier werkputten gegraven een totale oppervlakte van 1162 m<sup>2</sup>. De rioolaanleg in de Groenstraat is niet archeologisch begeleid.

### *Resultaten Archeologische begeleiding*

Er zijn bij de archeologische begeleiding in het plangebied ter plaatse van de Anemoonlaan enkele perceelgreppels aangetroffen die, gezien het vondstmateriaal, gedateerd kunnen worden in de Late Middeleeuwen. Verder zijn twee bermgreppels ter plaatse van de Hyacintlaan vastgesteld. Het betreft bermgreppels van een stratenpatroon van het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw, maar is waarschijnlijk veel ouder. Deze weg werd in de 19<sup>e</sup> eeuw aan de zuidzijde geflankeerd door een sloot die vermoedelijk voor afwatering diende.

---

<sup>1</sup> Boots, 2013.

## 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 .....	3
3.3	Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek .....	3
3.3.1	Geologie, Geomorfologie en Bodem .....	3
3.3.2	Archeologische gegevens .....	4
3.3.3	Historische gegevens .....	4
3.3.4	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	4
3.3.5	Resultaten verkennend booronderzoek .....	5
3.3.6	Conclusie en selectieadvies vooronderzoek .....	5
4	METHODIEK VELDONDERZOEK .....	5
4.1	Inleiding .....	5
4.2	Methodiek archeologische begeleiding .....	5
4.3	Onderzoeksvragen .....	6
5	RESULTATEN VELDONDERZOEK .....	8
5.1	Landschapsgenese en bodemopbouw .....	8
5.2	Analyse sporen en structuren .....	10
5.3	Vondstmateriaal .....	18
5.4	Grondmonsters .....	19
6	CONCLUSIE EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN .....	19
6.1	Conclusie .....	19
6.2	Beantwoording van de onderzoeksvragen .....	19
	LITERATUUR .....	22

## LIJST VAN AFBEELDINGEN

- Figuur 1 Situering van het plangebied binnen Nederland
- Figuur 2 Detailkaart van het plangebied
- Figuur 3 Oostprofiel werkput 1.
- Figuur 4 Westprofiel werkput 2.
- Figuur 5 Vlakfoto werkput 1.
- Figuur 6 Werkput 1 op de kadasterkaart van 1811-1832.
- Figuur 7 Werkput 1, Spoor 25 en 26.
- Figuur 8 Werkput 1, Spoor 27 en 26.
- Figuur 9 Werkput 1, Spoor 30.
- Figuur 10 Vlakfoto's werkput 2.
- Figuur 11 Vlakfoto werkput 3.
- Figuur 12 Vlakfoto werkput 4.
- Figuur 13 Werkput 3 en 4 op de kadasterkaart van 1811-1832.
- Figuur 14 Militaire topografische kaart van 1901.

## BIJLAGEN

- Bijlage 1 Overzicht werkputten
- Bijlage 2 Werkput 1
- Bijlage 3 Werkput 2
- Bijlage 4 Werkput 3 en 4
- Bijlage 5 Sporenlijst
- Bijlage 6 Vondstenlijst
- Bijlage 7 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
- Bijlage 8 Bewoningsgeschiedenis van Nederland
- Bijlage 9 AMZ-cyclus



# 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van RA Infra bv een archeologische begeleiding uitgevoerd voor de rioleringswerkzaamheden te Dommelen in de gemeente Valkenswaard (zie figuur 1 en figuur 2).

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



**rioleringswerkzaamheden te Dommelen**

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

**Legenda**

 Plangebied

**Figuur 2** Detailkaart van het plangebied



**rioleringswerkzaamheden te Dommelen**

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

**Legenda**

 Plangebied

Het plangebied ligt in het gebied omsloten door de Hyacinthlaan, de Crocuslaan, de Irislaan, de Anemoonlaan en Groenstraat, in Dommelen in de gemeente Valkenswaard. Binnen het plangebied zijn vier locaties aangewezen voor archeologische begeleiding, ten behoeve van de aanleg van de wadi (634 m<sup>2</sup>) in de Crocuslaan, de riolering in de Groenstraat (ca. 300 m<sup>2</sup>) en de infiltratiekragen (621 m<sup>2</sup>) in de Hyacinthlaan en de Anemoonlaan (oppervlakttes planfase). De aanleg van de riolering aan de Groenstraat is abusievelijk uitgevoerd zonder archeologische begeleiding. Na telefonische navraag



van de stand van zaken van de werkzaamheden bleek de riolering in de Groenstraat al te zijn aangelegd.

Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen of er archeologische waarden aanwezig zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. 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 9).

## **2 DOELSTELLING ONDERZOEK**

Doel van de Archeologische Begeleiding (protocol opgraven) is een inventarisatie, karakterisering en documentatie van aan- en afwezigheid van archeologische waarden in een door een niet-archeologische bodemverstorende activiteit te verstoren gebied. Hiermee wordt inzicht gekregen in de archeologische betekenis van het gebied en vindt een registratie van de aangetroffen/of afwezige waarden. Er wordt alleen onderzoek gedaan binnen de voor de werkzaamheden geplande ontgravingdiepte en –oppervlakte.

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

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

De plangebieden hebben een gezamenlijk oppervlakte van circa 1.550 m<sup>2</sup> (oppervlakte planfase) en liggen in het gebied omsloten door de Hyacinthlaan, de Crocuslaan, de Irislaan, de Anemoonlaan en Groenstraat, in Dommelen in de gemeente Valkenswaard (zie figuur 1 en 2). Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 27 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Valkenswaard, sectie G, nummers 4287, 1207, 472.

### **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.<sup>2</sup>

### **3.3 Archeologische verwachting op basis van het vooronderzoek<sup>3</sup>**

In april 2013 is door Econsultancy een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied. Hieronder wordt een samenvatting gegeven van dat onderzoek.

#### **3.3.1 Geologie, Geomorfologie en Bodem**

Geologie: Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Boxtel: rivierzand en –grind met een zanddek (St1). In het Vroeg- en Midden-Pleistoceen is er in het zuiden van Brabant een dik pakket rivierzanden en grinden afgezet door voorlopers van de Rijn en Maas. Deze afzettingen worden gerekend tot de Formatie van Sterksel en komen onder andere in Dommelen dicht aan het oppervlak voor, afgedekt door een dun pakket Laat-Pleistocene dekzanden (Formatie van Boxtel).

---

<sup>2</sup> Stiekema & Boots, 2013.

<sup>3</sup> Stiekema & Boots, 2013.

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Dommelen bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd. Door extrapolatie van het omliggende gebied, ligt het plangebied waarschijnlijk binnen een terrasafzettingvlakke bedekt met dekzand (2M20a).

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als hoge zwarte en-keerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21).

### 3.3.2 Archeologische gegevens

Volgens de Archeologische Erfgoedkaart van de Kempen ligt het plangebied gedeeltelijk in een gebied met een hoge verwachting (categorie 3, historische kern) en gedeeltelijk in gebied met een hoge archeologische verwachting (categorie 4).

Categorie 3: Gebied met een hoge archeologische verwachting, historische kern.

Het gaat hier om de oude en de vermoedelijk nog oudere verschoven woonkernen en gehuchten, waar op basis van historische bronnen, oude kaarten en nog aanwezige bebouwing een hoge archeologische verwachting geldt. Dat wil zeggen dat in deze gebieden sprake is van een hoge concentratie archeologische vindplaatsen met goede conserveringsomstandigheden. De kans op het aantreffen van archeologische vondsten bij bodemingrepen is dus zeer groot.

Categorie 4: Gebied met een hoge archeologische verwachting.

In deze gebieden geldt op basis van geomorfologische en bodemkundige opbouw en aangetroffen archeologische vondsten en relicten een hoge archeologische verwachting. Dat wil zeggen dat in deze gebieden sprake is van een hoge concentratie archeologische vindplaatsen met goede conserveringsomstandigheden. De kans op het aantreffen van archeologische vondsten bij bodemingrepen is dus zeer groot.

Binnen een straal van 1 kilometer rondom het plangebied liggen drie AMK-terreinen. Twee betreffen een nederzetting met grafveld uit de IJzertijd-Romeinse tijd (AMK-nummers 1545 en 5004) en de andere betreft de oude dorpskern van Valkenswaard uit de Late-Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Ten zuidwesten van het plangebied zijn enkele vondsten gedaan uit het Mesolithicum. De vindplaatsen kunnen in verband worden gebracht met het dal van de Dommel. Enkele losse vondsten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd zijn ten zuiden van het plangebied gedaan. Het betreft hier waarschijnlijk afval dat daar via bemesting terecht is gekomen. Enkele belangrijke vindplaatsen bevinden zich circa 600 meter ten noorden en noordwesten van het plangebied. Het betreft hier een vindplaats met resten uit het Mesolithicum, Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en de Vroege- en Late Middeleeuwen. De vindplaats bevindt zich op de kop van de dekzandrug en is een landschappelijk vergelijkbare locatie met het plangebied.

### 3.3.3 Historische gegevens

Vóór 1963 is er niet veel aan het stratenpatroon veranderd. Het gebied is vanaf het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw in gebruik als akkerland. Door het plangebied liep De Vroenstraat van noord naar zuid, met daaraan lintbebouwing in de vorm van enkele boerderijen. Het plangebied is tussen 1963 en 1973 compleet opnieuw ingericht. Het bestaande stratenpatroon is, op de Groenstraat na in het noordoosten van het plangebied, ten behoeve van een nieuwbouwwijk geheel vervangen. De voornoemde Vroenstraat is daarbij met de aanliggende bebouwing geheel verdwenen. Vrijwel zeker zijn daarbij de bestaande boerderijen aan de Vroenstraat gesloopt, die al op de kadastrale kaart van 1811-1832 vermeld worden.

### 3.3.4 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. De archeologische verwachting voor Laat-Paleolithicum en Mesolithicum is laag. De archeologische verwachting voor de periode Neolithicum tot en met de Middeleeuwen is hoog. De archeologische verwachting voor de Nieuwe tijd is laag.

### 3.3.5 Resultaten verkennend booronderzoek

De bodem bestaat volgens het verkennend booronderzoek over het algemeen uit een ophogingslaag, met of zonder verharding, met daaronder een 20 tot 50 cm dikke Ap-horizont. Hieronder bevindt zich een 10-30 cm verstoorde laag. De C-horizont bestaat in de bovenste laag uit matig fijn, zwak siltig, grijs tot beige zand.

### 3.3.6 Conclusie en selectieadvies vooronderzoek

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de wadi in de Crocuslaan, de riolering in de Groenstraat en de infiltratiekragen in de Hyacinthlaan en de Anemoonlaan archeologisch te laten begeleiden. De overige graafwerkzaamheden, het uitgraven van de infiltratievoorziening onder het wegdek en de aanleg van de riolering in de rest van de straten, vormen geen bedreiging voor de archeologische resten in situ en behoeven daarom niet begeleid te worden.

De adviseur van de gemeente heeft ingestemd met dit advies.

## 4 METHODIEK VELDONDERZOEK

### 4.1 Inleiding

Voor de archeologische begeleiding is door Econsultancy een Programma van Eisen opgesteld.<sup>4</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 archeologische begeleiding

Naast de eisen zoals omschreven in het PvE is het archeologisch onderzoek uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, december 2013), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Er zijn in het plangebied vier werkputten aangelegd (zie bijlage 1). De werkputten hebben een oppervlakte van 1162 m<sup>2</sup>. De proefsleuven zijn in één vlak onderzocht. Het vlak ligt op een diepte van circa 40 tot 70 cm beneden het maaiveld. De vlakaanleg heeft laagsgewijs plaatsgevonden tot in de C-horizont. Per haal van de graafmachine is met behulp van de metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het blootgelegde vlak afgezocht. Behalve het vlak is ook de stort 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 is het vlak ingemeten en in delen gefotografeerd. In iedere proefsleuf is per vlak de hoogte gemeten in raaien met een tussenafstand van 5 m.

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>5</sup> en bodemkundig<sup>6</sup> geïnterpreteerd.

---

<sup>4</sup> Boots, 2013.

<sup>5</sup> NEN 5104 1989.

<sup>6</sup> De Bakker en Schelling 1989.

In de werkputten zijn de sporen en het bodemprofiel gedocumenteerd. Alle archeologisch relevante grondsporen zijn gedocumenteerd. De coupes van de relevante sporen en de profielen zijn gefotografeerd met een digitale camera en vervolgens getekend op een schaal van 1:20. Alle foto's van de coupes zijn voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje.

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

### 4.3 Onderzoeksvragen

In het Programma van Eisen is een aantal onderzoeksvragen opgenomen.<sup>7</sup>

#### *Algemeen*

- Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
- Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?
- Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

#### *Gaafheid en conservering van de vindplaatsen*

- Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
- In welke mate is het onderzoeksgebied verstoord?

#### *Specifieke onderzoeksvragen*

##### *Periode en sites*

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Deze vragen kunnen en moeten alleen beantwoord worden als er in het onderzoeksgebied een archeologische vindplaats is aangetroffen. Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

- Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio aanscherpen?
- Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving.
- Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en)?
- Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
- Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
- Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
- Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
  - de ligging (inclusief diepteligging)
  - de geologische en/of bodemkundige eenheid
  - de omvang (inclusief verticale dimensies)
  - het type en de functie van de sites of off-site-patronen
  - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
  - Wat is, indien aanwezig, de ouderdom van de cultuurlaag?
  - de vondst- en spoordichtheid
  - de stratigrafie voor zover aanwezig
  - de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie
- Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?

---

<sup>7</sup> Boots, 2013.

#### *Landschap en bodem*

- Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
- Is het bodemprofiel binnen het onderzoeksgebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat is de dikte van het esdek en wanneer is dit esdek aangelegd?
- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
- Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het onderzoeksgebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden?
- In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?

#### *Vraagstelling specialistisch onderzoek*

Het specialistisch onderzoek dient zich in eerste instantie te richten op het eventueel uitgebreide onderzoek, het is hierbij van belang om te weten of de vindplaats geschikt is voor archeobotanisch, archeozoologisch, fysisch-antropologisch, fysisch-geografisch, geofysisch en dateringsonderzoek. De monsters dienen hiervoor gewaardeerd te worden.

## 5 RESULTATEN VELDONDERZOEK

### 5.1 Landschapsgenese en bodemopbouw



**Figuur 3 Oostprofiel werkput 1.**

Alle profielen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>8</sup>

In het plangebied is in werkput 1, werkput 3 en werkput 4 een ABC bodemprofiel aangetroffen. De top van het bodemprofiel bestaat uit een plaggendek van 50 cm dikte, bestaande uit zwak siltig, matig fijn zand. Onder dit plaggendek is nog een bruin grijs gevlekte B-horizont aanwezig. De B-horizont is licht verstoord in de top. Onder de B-horizont ligt de C-horizont, bestaande uit matig fijn, zwak siltig, lichtbruin zand met gleyverschijnselen. Dieper in de C-horizont wordt het zand lichter, bruingeel, zonder gleyverschijnselen.

Deze B-horizont is aangetroffen in werkput 1, werkput 3 en werkput 4.

<sup>8</sup> Bosch, 2005.





matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijs bruin zand, bouwvoor

matig fijn, zwak siltig, donker bruin zand, onderkant plaggendek

matig fijn, zwak siltig, bruin beige gevlekt zand, bioturbatielaag

matig fijn, zwak siltig, bruingeel zand, C-horizont

**Figuur 4 Westprofiel werkput 2.**

In werkput 2 is de B-horizont waarschijnlijk opgenomen in de A-horizont (zie Figuur 4). Hier bestaat de bodem uit een plaggendek van 50 cm met daaronder direct de C-horizont. Tussen deze lagen bevindt zich een laag van 10 cm dikte van bruin beige gevlekt zand. Dit is als bioturbatielaag (mollenlaag) geïnterpreteerd.

In het plaggendek in werkput 1 is één scherf roodbakkend aardewerk van een geglazuurde kan aangetroffen, die gedateerd wordt in de Late Middeleeuwen. Het ontstaan van het esdek zou in deze periode geplaatst kunnen worden, maar de bewijsvoering op basis van één scherf is dun.

## 5.2 Analyse sporen en structuren

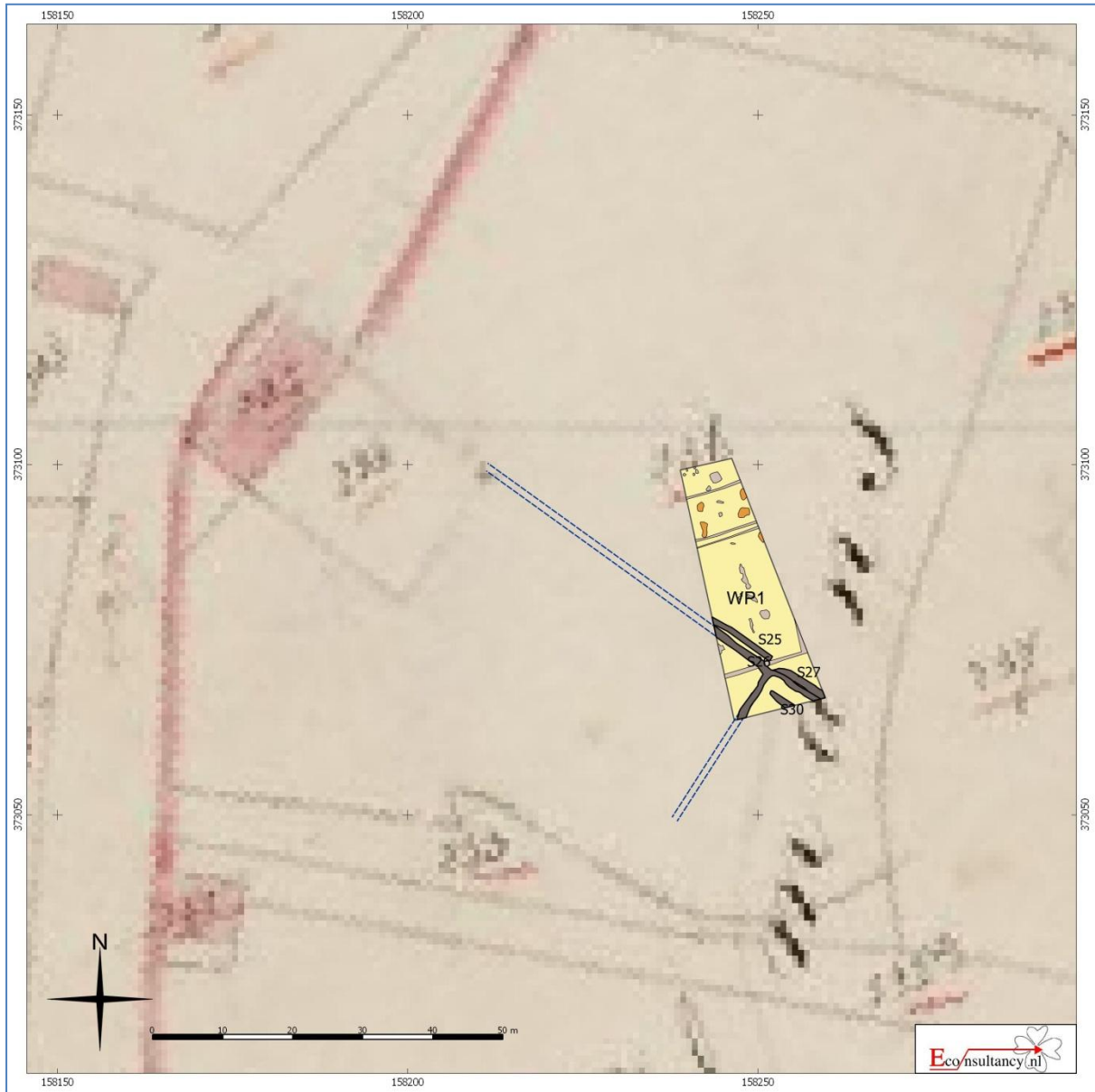
In het plangebied zijn vier gebieden aangewezen voor een archeologische begeleiding. Werkput 1 betreft de aanleg van de infiltratiekragen in de Hyacinthlaan. Werkput 2 betreft de aanleg van de wadi in de Crocuslaan. Werkput 3 en 4 betreffen de aanleg van de infiltratiekragen in de Anemoonlaan. De aanleg van de riolering in de Groenstraat is niet archeologisch begeleid.

### 5.2.1 Werkput 1



**Figuur 5** Vlaktfoto werkput 1.

Werkput 1 is aangelegd aan de oostzijde van het plangebied, in de Hyacinthlaan. Het vlak is aangelegd op de diepte waarop de infiltratiekragen zouden worden geplaatst. Het vlak van de werkput bestond uit een C-horizont bestaande uit matig fijn, zwak siltig, zand, met bruine vlekken van de B-horizont (zie figuur 5). In werkput 1 zijn enkele sporen aangetroffen die qua hoekige/grillige vorm en/of gevlekte vulling (witte vlekken) als recent zijn geïnterpreteerd, evenals enkele leidingsleuven (zie Bijlage 5). Naast de recente sporen en ook natuurlijke verstoringen zijn enkele greppels waargenomen (Spoor 25, 26, 27 en 30) die qua vorm, structuur en oriëntatie sterke gelijkenis vertonen (zie Bijlage 2). Spoor 27 wordt oversneden door spoor 26, waardoor spoor 27 waarschijnlijk van een oudere fase is. In de sporen (25 en 30) is aardewerk aangetroffen uit late Middeleeuwen. De sporen zijn georiënteerd op en liggen in het verlengde van de perceelsgrenzen van een westelijk, aan de voormalige Vroenstraat gelegen perceel, zoals te zien is op de kadasterkaart van 1811-1832 (zie Figuur 6).



Figuur 6 Werkput 1 op de kadastrakaart van 1811-1832.





**Figuur 7** Werkput 1, Spoor 25 en 26.

In de coupe van spoor 25 en 26 is te zien dat de akkerlaag over de greppels heen loopt (zie Figuur 7).



**Figuur 8** Werkput 1, Spoor 27 en 26.

In de coupe van spoor 27 en 26 (aan de andere zijde van de werkput) is te zien dat het bovenliggende esdek met een zeer grillig en scherp verloop overgaat in de vulling van de greppel (zie Figuur 8). De vulling van spoor 26 en 27 is duidelijk anders dan de akkerlaag die erboven ligt. Bovendien is de akkerlaag homogener dan de vulling van de greppel. Blijkbaar is de akkerlaag na het dempen van de greppel nog veelvuldig geploegd.



**Figuur 9** Werkput 1, Spoor 30.

Ditzelfde beeld is te zien in spoor 30 (zie Figuur 9).

De sporen betreffen dus perceelsgreppels zoals die vóór de herinrichting van het gebied nog bestonden. Het aardewerkspectrum, materiaal uit de late Middeleeuwen, laat zien dat de perceelsgrenzen in het gebied relatief oud zijn.



## 5.2.2 Werkput 2



**Figuur 10** Vlakfoto's werkput 2.

Werkput 2 is aangelegd ten behoeve van de aanleg van de wadi in de Crocuslaan. Het vlak is aangelegd op het archeologisch niveau. De werkput zou verder verdiept worden na het archeologisch onderzoek (zie Figuur 10). Het (ongestoorde) vlak bestond uit een C-horizont bestaande uit matig fijn, zwak siltig, geel zand. Er is in de werkput geen B-horizont aangetroffen. De bodem bestond uit een plaggendek van 50 cm dikte met daaronder direct de C-horizont.

In werkput 2 zijn alleen recente verstoringen aangetroffen. Dit is te zien aan de sporen van machinaal grondverzet. In de hele werkput zijn sporen van een tandenbak zichtbaar (zie Figuur 10). Dit grondverzet heeft waarschijnlijk te maken met de inrichting van het grasveld en de plantsoenen die daar ter plaatse in de 60er en 70er van de 20<sup>e</sup> eeuw zijn aangelegd. Er zijn geen oudere sporen aangetroffen (zie Bijlage 3).



### 5.2.3 Werkput 3



***Figuur 11*** *Vlaktfoto werkput 3.*

Werkput 3 werd aangelegd ten behoeve van de infiltratiekragen aan de Anemoonlaan. Het vlak is aangelegd op de diepte waarop de infiltratiekragen geplaatst zouden worden. Het vlak is daarom aangelegd in de B-horizont. Als gevolg daarvan heeft het vlak een bruin - grijs gevlekte kleur (zie Figuur 11). In het vlak konden toch nog sporen waargenomen worden. In werkput 3 en ook voor een deel erbuiten, kon een sloot (spoor 52) worden vastgesteld. De sloot loopt parallel aan de greppels die in werkput 4 zijn aangetroffen (zie Bijlage 4).

#### 5.2.4 Werkput 4



***Figuur 12*** *Vlakkfoto werkput 4.*

Werkput 4 werd eveneens aangelegd ten behoeve van de infiltratiekratten aan de Anemoonlaan. Het vlak is net als werkput 3 in de B-horizont aangelegd. Het vlak heeft een bruin gevlekte kleur (zie Figuur 12). In het vlak zijn twee greppels aangetroffen (Spoor 50 en 51) (zie Bijlage 4). Deze greppels zijn terug te vinden op de kadasterkaart van 1811-1832 (zie Figuur 13).

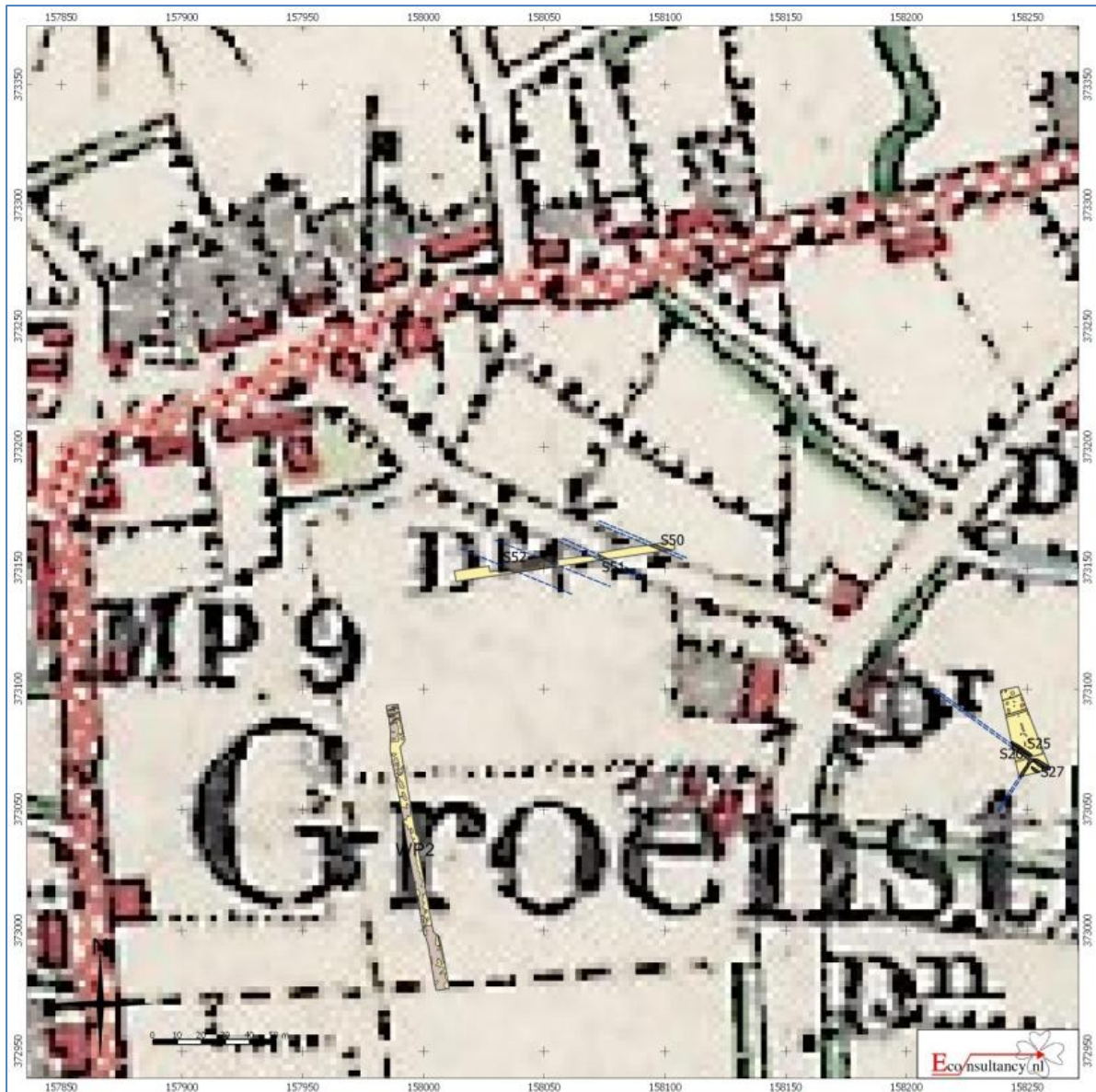
De aangetroffen sloot was al in werkput 3 in de A-horizont zichtbaar, buiten de werkput (ten noorden) waar alleen de bouwvoor is verwijderd (zie Bijlage 4). De sloot is dus jonger dan het plaggendek. Waarschijnlijk zijn de greppels uit dezelfde periode als de sloot, aangezien de greppels dezelfde oriëntatie hebben.



**Figuur 13** Werkput 3 en 4 op de kadasterkaart van 1811-1832.

De greppels flankeren een weg in het oude stratenpatroon, dat teruggaat tot in het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw, maar zeer waarschijnlijk nog veel ouder is.





**Figuur 14** Militaire topografische kaart van 1901.

De weg wordt aan de zuidzijde geflankeerd door een brede sloot (zie werkput 3). Mogelijk staat deze sloot in verband met een duiker, aangegeven met 'Dr' op de militaire topografische kaart van 1901 (zie Figuur 14). De sloot diende in de 19<sup>e</sup> eeuw vermoedelijk voor afwatering.

### 5.3 Vondstmateriaal

Tijdens de aanleg van de werkputten is er één vondst in het plaggendek aangetroffen (vondstnummer 1). Het betreft een scherf van een roodbakend aardewerken kan uit de Late Middeleeuwen.

In werkput 1 is een aantal greppels aangetroffen (spoor 25, 26, 27 en 30). In spoor 25 en 30 is aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen. Het betreft in spoor 25 een kom van roodbakend aardewerk met gele slibversiering. Daarnaast zijn in spoor 30 twee scherven van steengoed kennen

(beiden uit Langerwehe) aangetroffen. Beide kunnen worden gedateerd in de Late Middeleeuwen. Verder is in spoor 30 een scherfje van roodbakkerd aardewerk uit Dieburg aangetroffen, dat eveneens in de Late Middeleeuwen gedateerd wordt.

#### 5.4 Grondmonsters

Er waren geen locaties die in aanmerking kwamen voor grondmonsters. Er zijn daarom geen grondmonsters genomen.

## 6 CONCLUSIE EN BEANTWOORDING VAN DE ONDERZOEKSVRAGEN

### 6.1 Conclusie

Er zijn bij de archeologische begeleiding in het plangebied ter plaatse van de Anemoonlaan enkele perceelgreppels aangetroffen die, gezien het vondstmateriaal, gedateerd kunnen worden in de Late Middeleeuwen. Verder zijn twee bermgreppels ter plaatse van de Hyacintlaan vastgesteld. Het betreft bermgreppels van een stratenpatroon van het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw, maar is waarschijnlijk veel ouder. Deze weg werd in de 19<sup>e</sup> eeuw aan de zuidzijde geflankeerd door een sloot die vermoedelijk voor afwatering diende.

### 6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

In paragraaf 4.3 zijn de onderzoeksvragen gesteld waarop de archeologische begeleiding 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 die beantwoord kunnen worden. Op de resterende vragen kan geen antwoord worden gegeven als gevolg van het ontbreken van archeologische waarden in de werkputten.

#### *Algemeen*

- Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?  
*Ja.*
- Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?  
*In het plangebied zijn in het oosten van het plangebied perceelsgreppels uit de Late Middeleeuwen aangetroffen en in het noorden van het plangebied bermgreppels en een sloot uit de Nieuwe tijd.*

#### *Gaafheid en conservering van de vindplaatsen*

- Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?  
*De vindplaats is goed geconserveerd.*
- In welke mate is het onderzoeksgebied verstoord?  
*In het westen van het plangebied zijn grote verstoringen aangetroffen tot in de C-horizont. In het noorden en het oosten van het plangebied zijn de verstoringen minder diep waardoor de sporen bewaard zijn gebleven.*

#### *Specifieke onderzoeksvragen*

##### *Periode en sites*

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Deze vragen kunnen en moeten alleen beantwoord worden als er in het onderzoeksgebied een archeologische vindplaats is aangetroffen. Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

- Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio aanscherpen?

*De vindplaats zegt iets over de ouderdom van de perceelsindeling, ter hoogte van de Anemoonlaan. De perceelsindeling is vermoedelijk uit de Late Middeleeuwen.*

- Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving.  
*De vindplaats heeft een beperkt belang voor de geschiedschrijving.*
- Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en)?  
*De vindplaats is behoudenswaardig in de zin van de KNA.*
- Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?  
*Mogelijk kunnen sporen van bewoning en landgebruik uit de Late Middeleeuwen in het plangebied en omgeving voorkomen.*
- Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?  
*Het onderzoek betreft een archeologische begeleiding, waarbij de onderzochte terreinen kunnen worden vrijgegeven.*
- Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?  
*Er zijn twee vindplaatsen in het onderzoeksgebied. Eén betreft perceelsgreppels uit de Late Middeleeuwen en de andere bermgreppels en een sloot uit de Nieuwe tijd.*
- Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:  
*Perceelsgreppels uit de Late Middeleeuwen:*
  - de ligging (inclusief diepteligging)  
*Ter hoogte van de Anemoonlaan op een diepte van 60-70 cm onder maaiveld.*
  - de geologische en/of bodemkundige eenheid  
*Terrasafzettingenvlakte bedekt met dekzand, hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand.*
  - de omvang (inclusief verticale dimensies)  
*De vindplaats kon tijdens de archeologische begeleiding niet begrensd worden. De diepte van de sporen bedraagt 76-110 cm onder maaiveld.*
  - het type en de functie van de sites of off-site-patronen  
*Perceelsgreppels.*
  - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)  
*Greppels en laatmiddeleeuws aardewerk.*
  - Wat is, indien aanwezig, de ouderdom van de cultuurlaag?  
*N.v.t.*
  - de vondst- en spoordichtheid  
*0,01 sporen/m<sup>2</sup> en 0,04 vondsten/m<sup>2</sup>.*
  - de stratigrafie voor zover aanwezig  
*N.v.t.*
  - de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie  
*De greppels kunnen in de Late Middeleeuwen gedateerd worden.*
- Bermgreppels en een sloot uit de Nieuwe tijd:*
  - de ligging (inclusief diepteligging)  
*Ter hoogte van de Hyacintlaan, 40 cm onder maaiveld.*
  - de geologische en/of bodemkundige eenheid  
*Terrasafzettingenvlakte bedekt met dekzand, hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand.*
  - de omvang (inclusief verticale dimensies)  
*De vindplaats kon tijdens de archeologische begeleiding niet begrensd worden.*
  - het type en de functie van de sites of off-site-patronen  
*Bermgreppels en een sloot.*
  - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)  
*Alleen sporen.*
  - Wat is, indien aanwezig, de ouderdom van de cultuurlaag?  
*N.v.t.*
  - de vondst- en spoordichtheid  
*0,01 sporen/m<sup>2</sup>*



- de stratigrafie voor zover aanwezig  
*N.v.t.*
  - de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie  
*Nieuwe tijd.*
- Op welke manier dient bij eventuele graafwerkzaamheden met archeologische resten te worden omgegaan?  
*Bij bodemingrepen in de omgeving van het plangebied kunnen archeologische resten in de vorm van bewoning of landgebruik aanwezig zijn.*

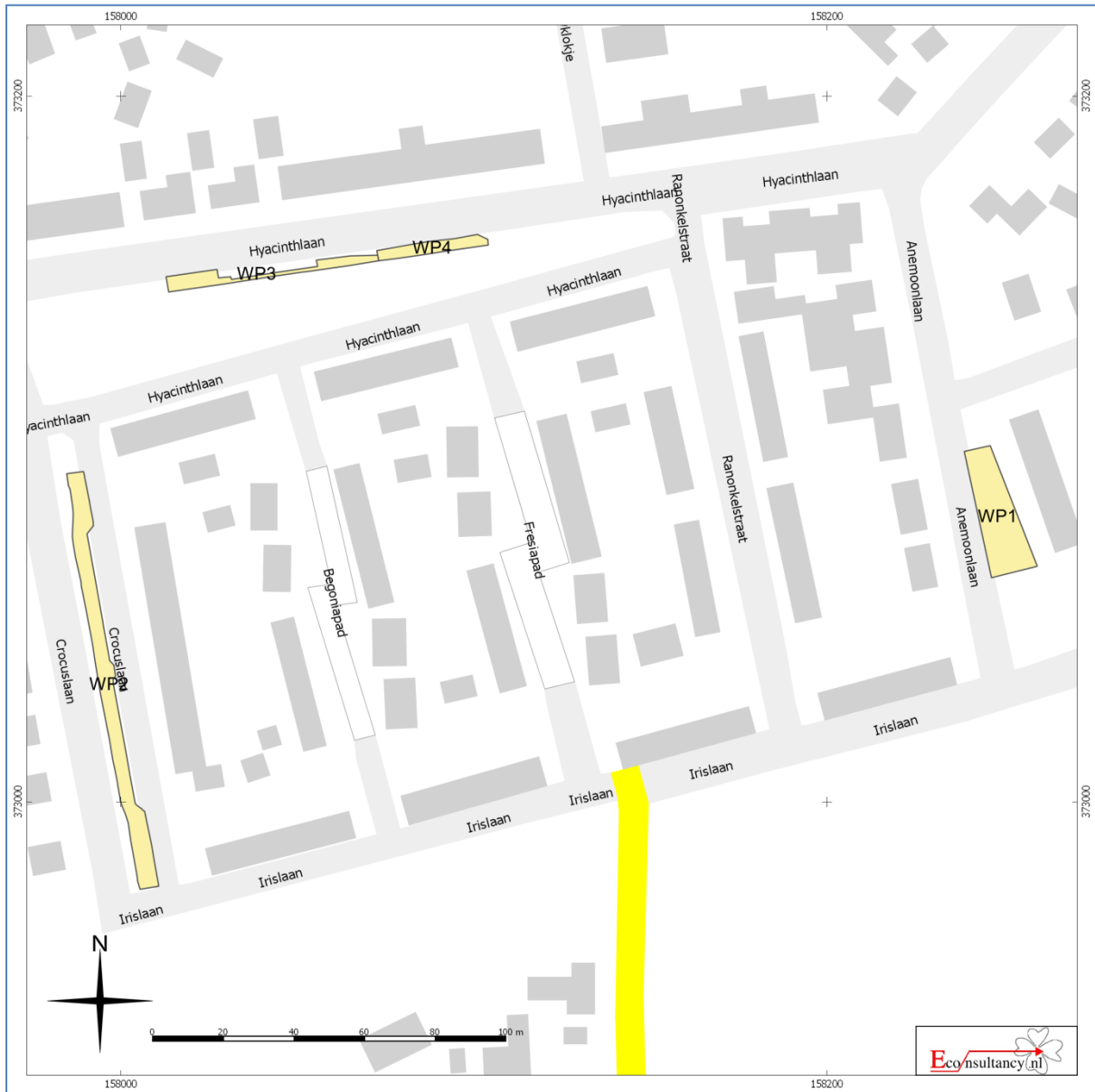
#### *Landschap en bodem*

- Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?  
*In het noorden en het oosten van het plangebied is een ABC bodemprofiel aangetroffen. De top van het bodemprofiel bestaat uit een plaggendek van 50 cm dikte, bestaande uit zwak siltig, matig fijn zand. Onder dit plaggendek is nog een bruin grijs gevlekte B-horizont aanwezig. De B-horizont is licht verstoord in de top. Onder de B-horizont ligt de C-horizont, bestaande uit matig fijn, zwak siltig, lichtbruin zand met gleyverschijnselen. Dieper in de C-horizont wordt het zand lichter, bruingeel, zonder gleyverschijnselen.  
In het westen van het plangebied is de B-horizont waarschijnlijk opgenomen in de A-horizont. Hier bestaat de bodem uit een plaggendek van 50 cm met daaronder direct de C-horizont. Tussen deze lagen bevindt zich een laag van 10 cm dikte van bruin beige gevlekt zand. Dit is als bioturbatielaag (mollenlaag) geïnterpreteerd.*
- Is het bodemprofiel binnen het onderzoeksgebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?  
*Het bodemprofiel in het noorden en het oosten van het plangebied is redelijk intact, door de vorming van een esdek. In het westen van het plangebied is de bodem door graafwerkzaamheden verstoord tot in de C-horizont.*
- Wat is de dikte van het esdek en wanneer is dit esdek aangelegd?  
*Het esdek heeft gemiddeld een dikte van 50 cm. Gezien het algehele aardewerkspectrum in het plangebied is het esdek gevormd vanaf de Late Middeleeuwen.*
- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?  
*Formatie van Sterksel met een dek van de Formatie van Boxtel: rivierzand en –grind met een zanddek (St1). Terrasafzettingen bedekt met dekzand, hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand.*
- Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het onderzoeksgebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden?  
*Er zijn geen locaties die geschikt zijn voor bemonstering.*
- In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?  
*Er zijn geen locaties die geschikt zijn voor bemonstering.*

## LITERATUUR

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland De hogere niveaus*. Wageningen.
- Boots, G.J., 2013: *Programma van Eisen rioleringswerkzaamheden te Dommelen in de gemeente Valkenswaard*, (PvE nummer 13061466, VLK.RAI.APE).
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Stiekema, M. & G.J. Boots, 2013: *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek rioleringswerkzaamheden te Dommelen in de gemeente Valkenswaard*, Swalmen (Econsultancy Archeologisch rapport, 10073482.4).

## Bijlage 1 Overzicht werkputten

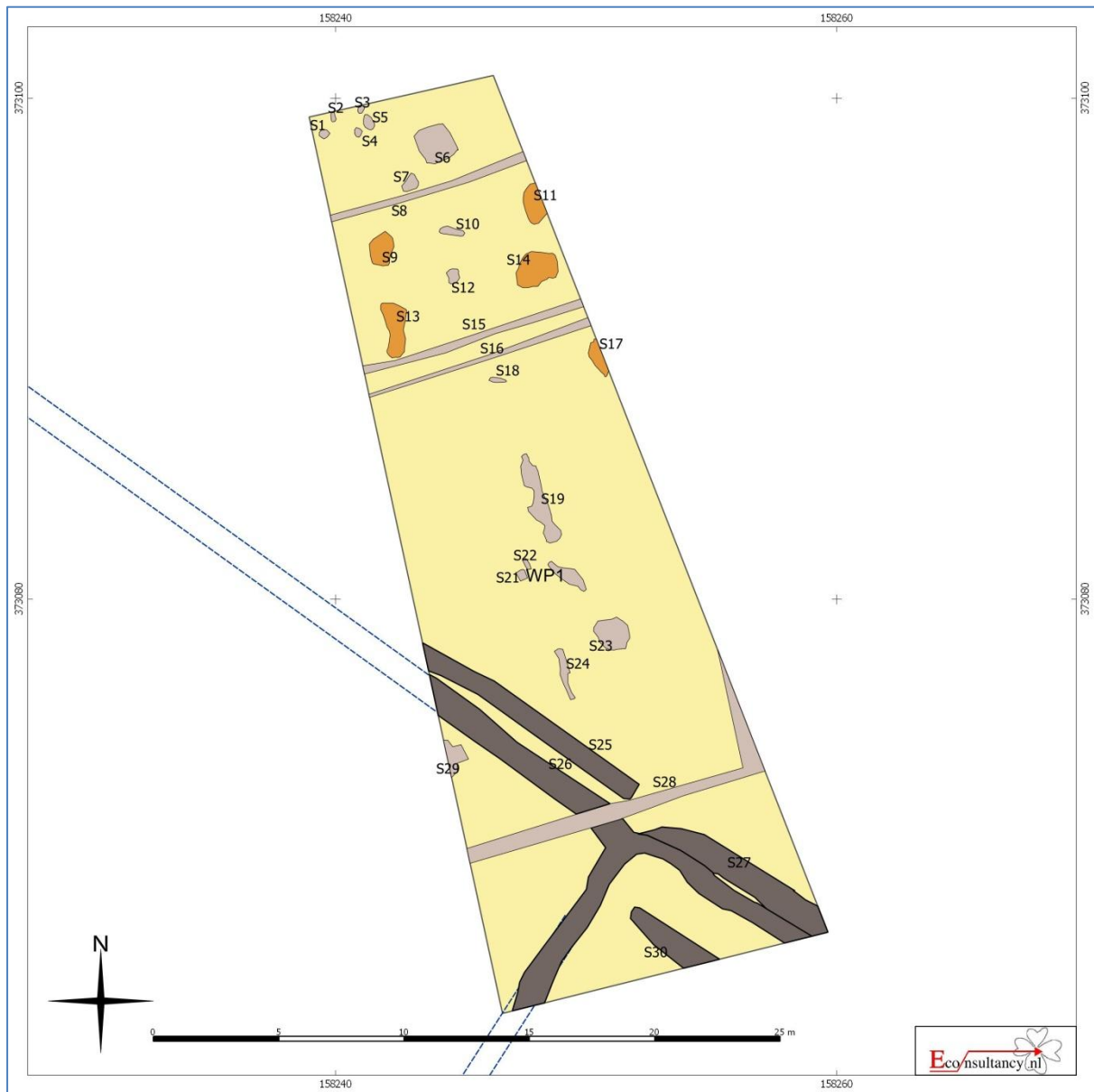


### rioleringswerkzaamheden te Dommelen

#### Legenda

 Werkputten

## Bijlage 2 Werkput 1



### rioleringswerkzaamheden te Dommelen

#### Legenda


-  Werkput
-  Archeologische sporen
-  Recente sporen
-  Natuurlijke verstoringen

### Bijlage 3 Werkput 2

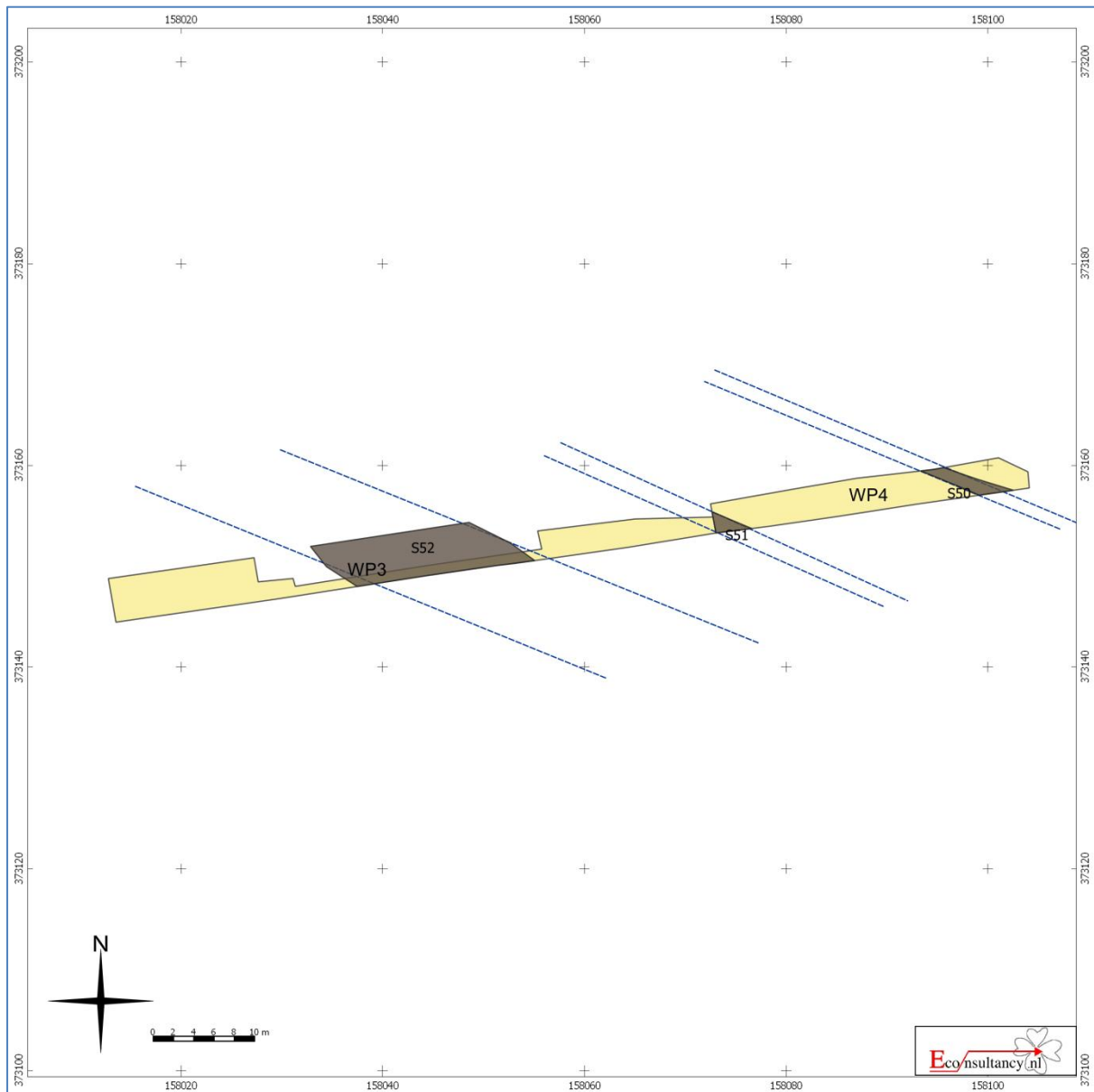


**rioleringswerkzaamheden te Dommelen**

**Legenda**



-  Werkput
-  Recente sporen

## Bijlage 4 Werkput 3 en 4



### rioleringswerkzaamheden te Dommelen

#### Legenda

-  Werkput
-  Archeologische sporen



## Bijlage 5 Sporenlijst

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
1	1	1	KUIL	DRGRBR		Z3S1	23,16	REC									23-09-13	witte vlekken
1	1	2	KUIL	DRGRBR		Z3S1	23,14	REC									23-09-13	witte vlekken
1	1	3	KUIL	DRGRBR		Z3S1	23,14	REC									23-09-13	witte vlekken
1	1	4	KUIL	DRGRBR		Z3S1	23,15	REC									23-09-13	witte vlekken
1	1	5	KUIL	DRGRBR		Z3S1	23,15	REC									23-09-13	witte vlekken
1	1	6	BOOMPLANTGAT	DRGRBR		Z3S1	23,07	REC									23-09-13	
1	1	7	BOOMPLANTGAT	DRGRBR		Z3S1	23,14	REC									23-09-13	
1	1	8	LEIDINGSLEUF	DRGRBR		Z3S1	23,12	REC									23-09-13	machinale verstoring
1	1	9	NATUURLIJK	BR		Z3S1	23,16										23-09-13	boomval
1	1	10	KUIL	DRGRBR		Z3S1	23,12	REC									23-09-13	
1	1	11	NATUURLIJK	BR WT GEVL		Z3S1	23,16										23-09-13	boomval
1	1	12	KUIL	DRGRBR		Z3S1	23,11	REC									23-09-13	witte vlekken
1	1	13	NATUURLIJK	BR		Z3S1	23,14										23-09-13	boomval
1	1	14	NATUURLIJK	BR		Z3S1	23,15										23-09-13	boomval
1	1	15	LEIDINGSLEUF	DRGRBR		Z3S1	23,12	REC									23-09-13	
1	1	16	LEIDINGSLEUF	DRGRBR		Z3S1	23,11	REC									23-09-13	
1	1	17	NATUURLIJK	BR WT GEVL		Z3S1	23,12										23-09-13	boomval

Werkput	Viak	Spoornummer	Aard	Kleur	Insluitsels	Materiaal	NAP-boven (m)	Datering	Identiek aan	Oudere spoornummers	Jongere spoornummers	Gecoupeerd	Vorm in coupe	Diepte (cm)	Monsternummer	Vondstnummer	Datum	Opmerking
1	1	18	VERSTORING	DRGRBR		Z3S1	23,11	REC									23-09-13	machinale verstoring (tandenbak)
1	1	19	VERSTORING	DRGRBR		Z3S1	23,02	REC									23-09-13	machinale verstoring (tandenbak)
1	1	20	KUIL	DRGRBR		Z3S1	22,98	REC									23-09-13	
1	1	21	KUIL	DRGRBR		Z3S1	23,01	REC									23-09-13	machinale verstoring
1	1	22	KUIL	DRGRBR		Z3S1	23	REC									23-09-13	machinale verstoring
1	1	23	KUIL	DRGRBR		Z3S1	22,97	REC									23-09-13	machinale verstoring
1	1	24	KUIL	DRGRBR		Z3S1	23,01	REC									23-09-13	witte vlekken
1	1	25	GREPPEL	DRGRBR		Z3S1	22,96	LM				J		80		2,5	23-09-13	diepte onder maaiveld
1	1	26	GREPPEL	DRGRBR		Z3S1	23	LM				J		76		3,4	23-09-13	diepte onder maaiveld, witte vlekken
1	1	27	GREPPEL	DRGRBR		Z3S1	22,96	LM				J		98		6	23-09-13	diepte onder maaiveld
1	1	28	LEIDINGSLEUF	DRGRBR		Z3S1	22,97	REC									23-09-13	
1	1	29	KUIL	DRGRBR		Z3S1	22,99	REC									23-09-13	tbv putdeksel
1	1	30	GREPPEL	DRGRBR		Z3S1	22,96	LM				J		110			23-09-13	diepte onder maaiveld
4	1	50	GREPPEL	DRGRBR		Z3S1	22,96	19e									14-11-13	
4	1	51	GREPPEL	DRGRBR		Z3S1	23,08	19e									14-11-13	
3	1	52	SLOOT	GRBR GEVL		Z3S1	23,06	19e									25-10-13	
2	1	999	VERSTORING	DRGRBR		Z3S1	24	REC									23-09-13	machinale verstoring

## Bijlage 6 Vondstenlijst

Vondstnummer	Werkput	Vlak	Vak	Profiel	Spoor	Segment	Vulling	Boring	Materiaal	Aantal	Datering	Vorm/herkomst	Afwerking/magering	Type	Datum	Opmerking
1.1	1	1							KER	1	1350-1500		Glazuur		23-09-13	
2.1	1	1			25				KER	1	1400-1500		Gele slibversiering		23-09-13	
4.1	1	1			26				KER	1					24-09-13	
5.1	1	1			25				KER	8					24-09-13	
6.1	1	1			27				KER	1	1350-1500	Langerwehe			24-09-13	
6.1	1	1			27				KER	1	1400-1500	Langerwehe	Glazuur		24-09-13	
6.1	1	1			27				KER	1	1300-1500	Dieburg			24-09-13	
6.2	1	1			27				GLS	1					24-09-13	

## Bijlage 7 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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



## **Bijlage 8 Bewoningsgeschiedenis van Nederland**

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

### **Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)**

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

### **Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)**

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

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

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

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

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

### **IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)**

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

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

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

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

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

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

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale 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 nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

### **Nieuwe tijd (1500-heden)**

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19<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 9 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

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

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

### **De eerste fase: Bureauonderzoek**

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

### **De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)**

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

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering*

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

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

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

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

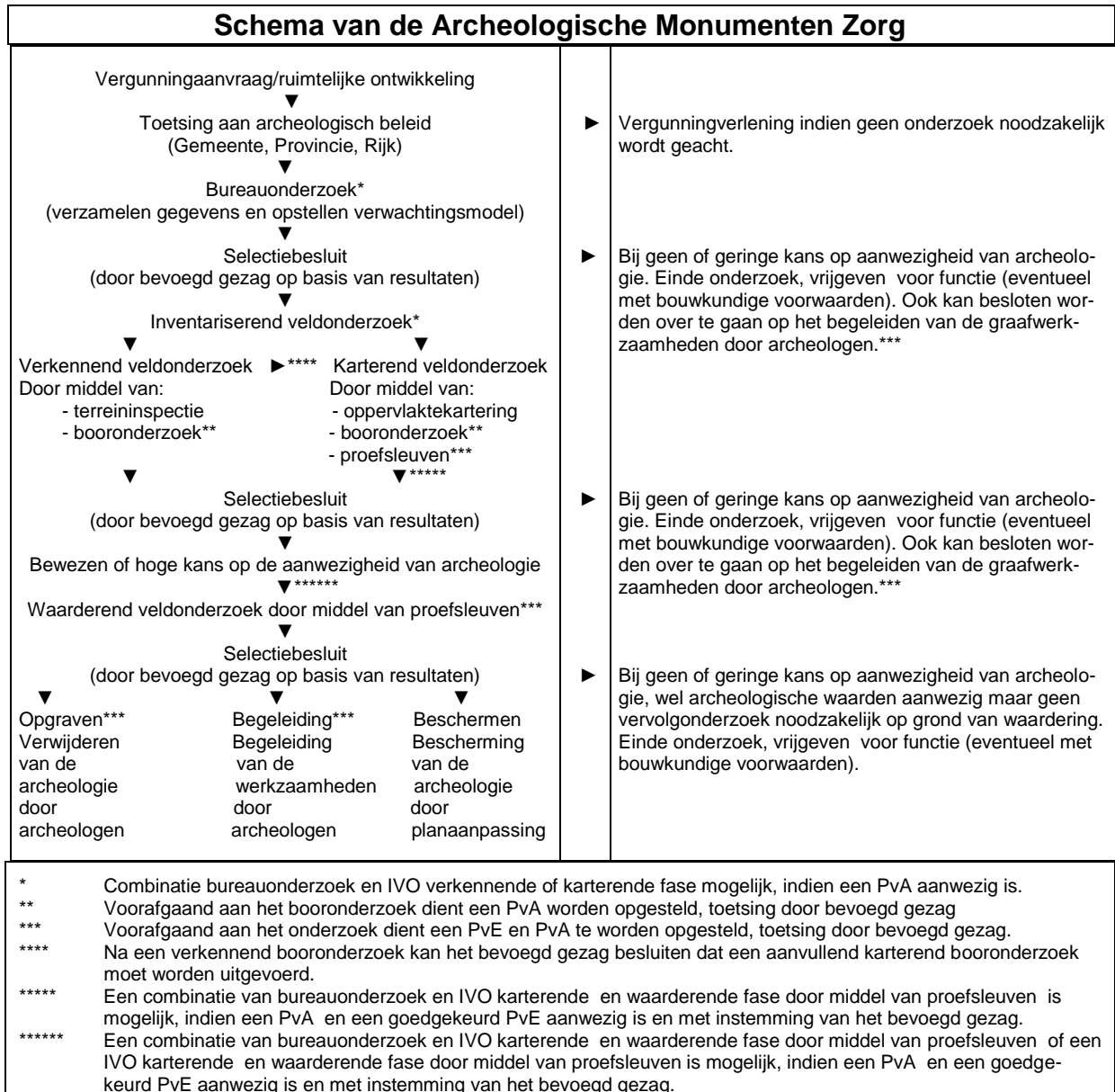
#### **De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)**

##### *Archeologische Begeleiding*

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

##### *Opgraven*

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







**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 achtname 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

Rapenstraat 2

5831 GJ Boxmeer

Tel. 0485 - 581818

[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)



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

