



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

# Programma van Eisen IVO-P

Malvalaan te Aalst  
(gemeente Waalre)

# Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1 (28-05-2018)

Concept versie 1.0

Locatie	Malvalaan te Aalst		
Projectnaam	Projectnaam / AM22409-1		
Plaats binnen archeologisch proces			
0 IVO-P Proefsleuvenonderzoek (BRL SIKB 4000 protocol 4003)			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	Paraaf
Auteur	[redacted] MA Aeres Milieu Noordhoven 4 6042 NW Roermond 0475-320000 [redacted]	24-3-2023	
Senior KNA Archeoloog, controle/goedkeuring	[redacted] Aeres Milieu Noordhoven 4 6042 NW Roermond 0475-320000 [redacted]	24-3-2023	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	Paraaf
	Accent Adviseurs [redacted] Luchthavenweg 13E 5657 EA Eindhoven RowievandenAker@accentadviseurs.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	Paraaf
<input type="checkbox"/> Gemeente <input type="checkbox"/> Provincie <input type="checkbox"/> Rijk <input checked="" type="checkbox"/> <u>Overig</u>	Gemeente Waalre Postbus 10.000 5580 GA Waalre Deskundige namens de bevoegde overheid: [redacted] (Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant) E-mail: [redacted]	20-10-2023	[redacted]
Kennisgeving depothouder / eigenaar	Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant Depotbeheerder: [redacted] Waterstraat 16 5211 JD 's-Hertogenbosch T: [redacted] (di-vr) [redacted]		



# INHOUDSOPGAVE

1.	Administratieve gegevens onderzoeksgebied.....	5
2.	Aanleiding en motivering van het onderzoek.....	6
2.1	Aanleiding en motivering.....	6
3.	Eerder uitgevoerd onderzoek.....	9
4.	Archeologische verwachting.....	10
4.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context.....	10
4.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en).....	12
4.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en).....	12
4.4	Structuren en sporen.....	13
4.5	Anorganische artefacten.....	13
4.6	Organische artefacten.....	13
4.7	Archeozoologische en botanische resten.....	13
4.8	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen.....	13
4.9	Gaafheid en conservering.....	14
5.	Doelstelling en vraagstelling.....	15
5.1	Doelstelling.....	15
5.2	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders.....	15
5.3	Vraagstelling.....	15
5.4	Onderzoeksvragen.....	15
6.	Methoden en technieken.....	17
6.1	Methoden en technieken.....	17
6.2	Strategie.....	19
6.3	Omgang kwetsbare vondsten en monsters.....	21
6.4	Structuren en grondsporen.....	21
6.5	Aardwetenschappelijk onderzoek.....	22
6.6	Anorganische artefacten.....	23
6.7	Organische artefacten.....	23
6.8	Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten.....	23
6.9	Overige resten.....	24
6.10	Dateringstechnieken.....	24
6.11	Beperkingen.....	24
7.	Uitwerking en conservering.....	25
7.1	Evaluatierapport.....	25
7.2	Structuren, grondsporen en vondstspredingen.....	25
7.3	Analyse aardwetenschappelijke gegevens.....	26
7.4	Anorganische artefacten.....	26
7.5	Organische artefacten.....	27
7.6	Archeozoologische en -botanische resten.....	27
7.7	Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.).....	28
8.	(De)selectie en conservering.....	29
8.1	Selectie materiaal voor uitwerking.....	29
8.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering.....	29
8.3	Selectie materiaal voor conservering.....	30

9.	Deponering.....	31
9.1	Eisen betreffende depot .....	31
9.2	Te leveren product.....	32
10.	Randvoorwaarden en aanvullende eisen .....	33
10.1	Personele randvoorwaarden .....	33
10.2	Overlegmomenten .....	33
10.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie.....	33
10.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	34
11.	Wijzigingen t.o.v. het vastgestelde PvE .....	35
11.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	35
11.2	Belangrijke wijzigingen.....	35
11.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk.....	36
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering.....	36

Bijlagen:

1	Topografische kaart
2	Puttenplan
3	Lijst van verwachte aantallen
4	Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen



# 1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Administratieve gegevens onderzoeksgebied	
Projectnaam	AM22409-1/Malvalaan te Aalst
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Waalre
Plaats	Aalst
Toponiem	Malvalaan
Kadastrale registratie	sectie E, nummers 2951
x, y-coördinaten	ZO: 160.640, 379.154; ZW: 160.640, 379.075; NW: 160.878, 379.091; NO: 160.862, 379.155
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Aanleiding onderzoek	Omgevingsvergunning
Oppervlakte plangebied	Circa 4.688 m <sup>2</sup>
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 4.688 m <sup>2</sup>
Huidig grondgebruik	Deels bebouwd, deels tuin

## 2. Aanleiding en motivering van het onderzoek

### 2.1 Aanleiding en motivering

In het kader van de herontwikkeling van de locatie aan de Malvalaan is de opdrachtgever voornemens een nieuw zorgcentrum en ontmoetingsruimte te realiseren binnen het plangebied. Het hier aanwezige flatgebouw is gesloopt in 2021 (zie Figuur 2). De drie oostelijk hiervan gelegen flatgebouwen worden verhoogd met twee woonlagen om appartementen toe te voegen. Ter plaatse van deze drie flatgebouwen zijn geen graafwerkzaamheden gepland).

De onderzoekslocatie ligt volgens de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Waalre (2011) in de zone met de Categorie 4 (gebieden met hoge verwachting).<sup>1</sup> De locatie heeft binnen het bestemmingsplan "Aalst" (2013) de dubbelbestemming Waarde – Archeologie. Hierin staat aangegeven dat archeologisch onderzoek verplicht wordt gesteld bij bodemingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 centimeter -mv. De diepte van de voorgenomen ontwikkeling bedraagt maximaal 3,5 m en heeft een oppervlakte van ca. 2.500 m<sup>2</sup>, deze ondergrenzen worden dus overschreden, daarom heeft de gemeente archeologisch onderzoek verplicht gesteld.

In oktober 2009 is door Oranjewoud BV een bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd voor de locatie aan de Malvalaan. Op basis van dit onderzoek werd geconcludeerd dat het plangebied, vanwege de ligging op een dekzandrug en de nabijheid van water, een hoge verwachting heeft voor het aantreffen van archeologische waarden en dat de bodemopbouw binnen het plangebied deels intact is. Het advies was dan ook om vervolgonderzoek uit te laten voeren. De gemeente heeft dit advies overgenomen en gesteld dat dit onderzoek het beste uitgevoerd kan worden door middel van een proefsleuvenonderzoek.<sup>2</sup> Daarbij dient opgemerkt te worden dat het huidige te ontwikkelen gebied slechts een deel van het in 2009 onderzochte gebied betreft.

Voor dit onderzoek dient eerst een programma van eisen opgesteld te worden met daarin eisen en randvoorwaarden opgenomen waaraan het onderzoek volgens de gemeente en landelijk geldende richtlijnen moet voldoen.

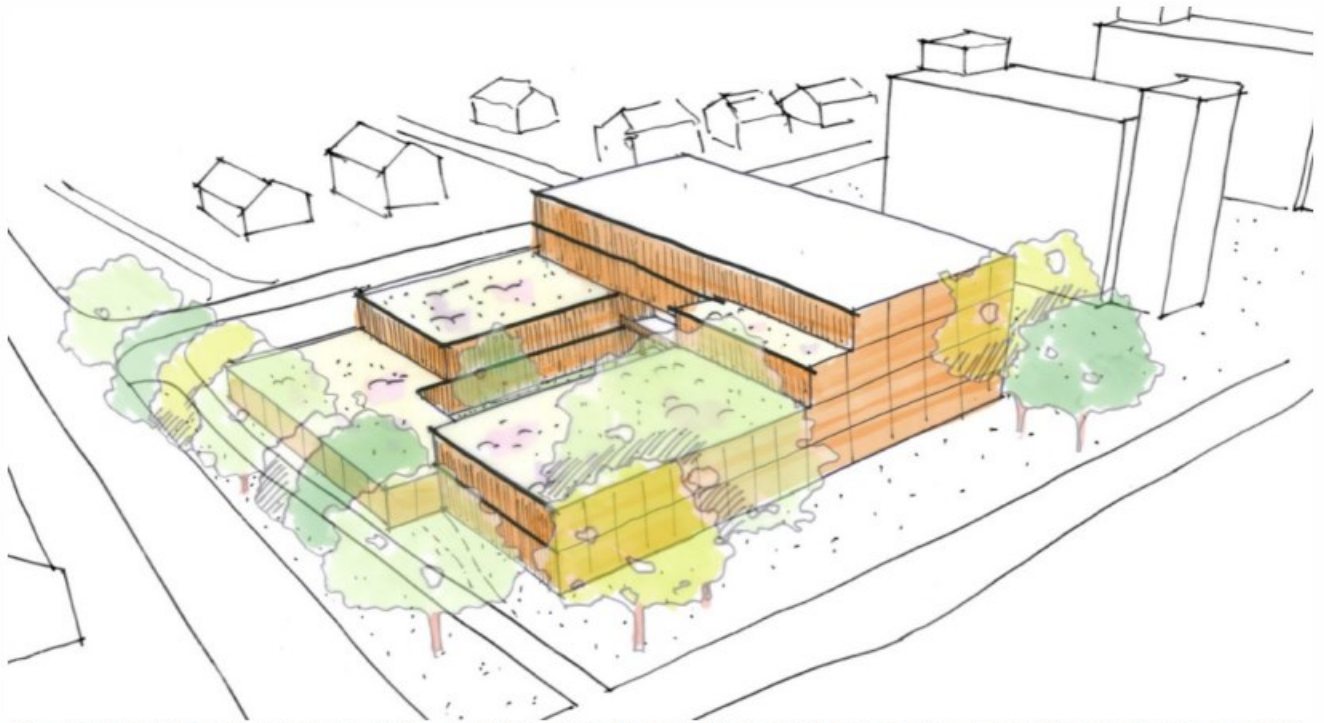
In het voorliggende PvE staan de eisen verwoord waaraan dit onderzoek dient te voldoen.

---

1 [redacted] 2014/ SRE Milieudienst, 2011. Dit is ook kortgesloten met [redacted] (Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant) per email op 20 april 2021.

2 [redacted] mailcorrespondentie 31-08-2022.





Figuur 1: Verbeelding voorgenomen ontwikkeling, Het huidige plangebied betreft het westelijk gelegen gebouw (Bron: Stedenbouwkundig plan (EGM-rapport)).



Figuur 2: Topografische ligging van de onderzoekslocatie met binnen het plangebied de voormalige, gesloopte bebouwing (Bron: Open-Topo (Map5)).



Figuur 3: Luchtfoto met de ligging van de onderzoekslocatie met binnen het plangebied de voormalige, gesloopte bebouwing (Bron: Luchtfoto ArcGIS online imagery).



### 3. Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen	
Uitvoerder	Oranjewoud
Uitvoeringsperiode	2009
Rapportage	2009: Bureau- en booronderzoek Malvalaan te Waalre.
Vondsten / Monsters / Documentatie	n.v.t.

## 4. Archeologische verwachting

### 4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context<sup>3</sup>

Het plangebied ligt in het centrale dekzandlandschap binnen de Roerdalslenk.<sup>4</sup> De Roerdalslenk is een tektonisch dalingsgebied dat begrensd wordt door meerdere breuken waaronder de Feldbissbreuk, Breuk van Vessem en de Peelrandbreuk.<sup>5</sup> De Roerdalslenk werd in de laatste periode van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar geleden) tot in het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar geleden) opgevuld met oude rivierafzettingen van de Rijn en de Maas. Deze rivierafzettingen zijn onderdeel van de Formatie van Sterksel en bestaan grotendeels uit matig tot sterk grof grindhoudend zand en grind.<sup>6</sup> Mogelijk is plaatselijk sprake van eolische afzettingen (zand, leem- en/of kleilagen) van de Formatie van Stramproy.<sup>7</sup>

Nadat de Rijn en Maas uit de Roerdalslenk waren verdwenen door tektonische opheffingen, werd de Roerdalslenk afgedekt door een dik pakket (>15 meter) dekzand. Dit dekzand is gevormd tijdens de laatste ijstijd (Weichselien; circa 115.000 – 11.700 jaar geleden), aan het eind van het Pleistoceen. Het huidige landschap is in die periode voor een groot deel gevormd. Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.<sup>8</sup> In deze periode (circa 115.000 – 11.700 jaar geleden) breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwmelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers in textuur. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.<sup>9</sup> Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig.

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 14.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 14.700 – 11.700 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuing optrad. De rivierafzettingen en de fluvioperiglaciale afzettingen raakten bedekt met dekzand.<sup>10</sup> Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen. Het dekzand werd in verschillende fasen en omstandigheden afgezet, zo is het oude dekzand lemig en het jonge dekzand niet.

Het klimaat werd tijdens het Holoceen warmer en vochtiger. Door het warmere klimaat smolten de in het Weichselien gevormde ijskappen en steeg de relatieve zeespiegel snel. Het landschap in de regio is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. Hierbij volgden ze de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen.

---

3 Vanden Borre, 2009.

4 Rensink et al., 2016.

5 Berendsen 2008, 343.

6 Berendsen 2008, 183; Stouthamer, Cohen en Hoek 2015, 205.

7 Stouthamer, Cohen en Hoek 2015, 391. Echter zijn deze niet aangetroffen in het onderzoek van Oranjewoud en is op basis van de boringen in de omgeving ([www.DINOloket.nl](http://www.DINOloket.nl)) sprake van de Formatie van Boxtel (Laagpakket van Wierden).

8 Berendsen 2008, 183; Stouthamer, Cohen en Hoek 2015, 205.

9 Berendsen 2008, 189.

10 Berendsen 2004, 190.



Als gevolg van ontbossingen door menselijke activiteiten heeft vanaf het neolithicum opnieuw verstuiving plaatsgevonden van het dekzand. Systematische ontbossingen vanaf de (late) middeleeuwen heeft grootschalige verstuivingen veroorzaakt. Hierdoor ontstonden landduinen. Deze stuifzanden worden tot het Laagpakket van Kootwijk van de Formatie van Boxtel gerekend en worden gekenmerkt als reliëfrijke zones in het landschap. Op circa 400 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn dergelijke lage landduinen aanwezig.

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied hoogstwaarschijnlijk op een dekzandrug danwel dekzandwieling. Op circa 500 meter ten oosten van het plangebied ligt een glooiing van beekdalzijde (code 4H42) met oostelijk daarvan een beekdalbodem (code 22R42L). Het gaat hier om het beekdal van de Tongelreep. Volgens de kaart Fysisch landschap van de gemeente Waalre ligt het plangebied op de noordoostelijke deel van een dekzandrug.<sup>11</sup>

Volgens historische kaarten is het plangebied onbebouwd geweest tot aan het einde van de 20<sup>e</sup> eeuw. Dan verschijnt het huidige gebouw op de topografische kaart. Voor die tijd concentreert de bewoning zich ten zuiden (de dorpskern van Aalst) van het plangebied. Iets ten noordoosten van het plangebied, in de huidige Laarstraat, staan ook enkele huisjes. Deze straat was vermoedelijk de enige straat van het gehucht Laareind.

### **Archeologische waarden**

In het plangebied zelf zijn geen archeologische waarden bekend. In de onmiddellijke omgeving van het plangebied zijn terreinen met een archeologische status aangeduid in Archis3. Ongeveer 300 meter ten westen van het plangebied ligt AMK-terrein (Archeologische Monumenten Kaart) 2281. Het terrein is aangeduid als terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de Romeinse tijd. Bij de aanleg van de Rijksweg E3 werd in het profiel van een diepe sleuf over een afstand van ruim honderd meter Romeins aardewerk aangetroffen. Het oostelijke deel van de nederzetting is verstoord bij de aanleg van de E3 en overbouwning. Het resterend (= beschermd) deel ligt onder een circa 80 cm dik esdek. Zaakidentificatie (ZIN) 2884876100 verwijst naar de vondst van Romeins aardewerk en eventuele nederzettingssporen tijdens grondwerken net naast het terrein.

Ongeveer 400 meter ten zuiden van het plangebied ligt AMK-terrein 16806. Ook dit terrein is aangeduid als terrein van hoge archeologische waarde. Het terrein bestaat de dorpskern van het oude Aalst. Archeologisch onderzoek in de oude dorpskern, vlakbij de voormalige Onze-Lieve-Vrouwekerk, toonde aan dat er vermoedelijk reeds in de Merovingische of Karolingische periode bewoning en/of een cultusplaats aanwezig waren in Aalst.

Daarnaast staan in ARCHIS3 enkele onderzoeks- en vondstmeldingen meldingen geregistreerd in de nabijheid van het plangebied

Circa 400 meter ten oosten van het plangebied is Romeins aardewerk verzameld aan het oppervlak (ZIN 2884892100). Nog verder naar het oosten zijn enkele Romeinse vondsten, waaronder aardewerk en twee Romeinse munten, vrijgekomen (ZIN 2884851100).

Circa 650 meter ten oosten van het plangebied is Romeins vondstmateriaal, waaronder een wrijfschaal en twee Romeinse munten aangetroffen (ZIN 2884851100).

In 2016 is circa 200 meter ten zuidoosten van het plangebied een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waarbij geen vindplaats werd aangetroffen (ZIN 23987723100).<sup>12</sup> Op 500 meter ten zuidoosten is in 2018 tijdens een archeologische begeleiding een vindplaats uit de late middeleeuwen – Nieuwe tijd aangetroffen.<sup>13</sup> Dit bevestigt de hoge verwachting voor de dorpskern van Aalst (AMK-terrein 16806). Eveneens is in 2021 door Transect een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd binnen dit terrein van hoge archeologische waarde, het historisch centrum van Aalst. Hierbij werd een waterput uit de late middeleeuwen/ nieuwe tijd aangetroffen (ZIN 5071356100). In 2021 is door Transect circa 500 meter ten zuiden van het plangebied een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, waarbij drie vindplaatsen vastgesteld zijn, te weten: een vindplaats uit de late middeleeuwen, uit de nieuwe tijd en uit de late prehistorie of Romeinse tijd (ZIN 5315903100).

#### 4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Vooralsnog is er geen vindplaats aangetroffen en kan er over de aard en ouderdom geen uitspraak gedaan worden. Volgens het vooronderzoek ligt het plangebied waarschijnlijk op een dekzandrug, wat doorgaans als aantrekkelijke locatie wordt gezien voor landbouwers om zich te vestigen. De nabijheid van het beekdal van de Tongelreep op circa 500 meter afstand zorgt ervoor dat het plangebied als een aantrekkelijke locatie voor jager-verzamelaars wordt beschouwd. In Archis3 ontbreken echter vondst- en onderzoeksmeldingen die de hoge verwachting voor het aantreffen van jachtkampen van jagers-verzamelaar bevestigen. Wel staan er in Archis3 vondst- en onderzoeksmeldingen geregistreerd die de hoge verwachting voor het aantreffen van boeren-nederzettingen uit de periode neolithicum tot en met de Romeinse tijd bevestigen. Waarbij de nadruk op de Romeinse tijd ligt. Ook zijn tijdens het veldwerk in 2009 van Oranjewoud in drie boringen archeologische indicatoren aangetroffen. In boring 1 is 1,65 meter -mv een sterk verweerd fragment gevonden, mogelijk Romeins. Het scherfje bevond zich amper 5 cm boven de onderliggende ongestoorde C-horizont. Boring 2 bevatte ongeveer op 0,40 meter -mv een klein roodbakkend scherfje, vermoedelijk uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd. In boring 8 is op 1,50 meter -mv een witbakkende scherf met zwart glazuur uit vermoedelijk de nieuwe tijd gevonden. Aangezien er geen boorpuntenkaart bekend is, kan niet worden achterhaald of deze scherven binnen het huidige plangebied werden aangetroffen of elders binnen het onderzoeksgebied van Oranjewoud. Archeologische resten uit de periode late middeleeuwen en nieuwe tijd worden, op basis van historische gegevens niet verwacht.

#### 4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Vooralsnog is er geen vindplaats aangetroffen en kan er geen concrete uitspraak gedaan worden over de omvang en begrenzing van een vindplaats. In 2009 werden tijdens het booronderzoek drie boringen archeologische indicatoren aangetroffen. Aangezien er geen boorpuntenkaart bekend is, kan niet worden achterhaald of deze scherven binnen het huidige plangebied werden aangetroffen of elders binnen het onderzoeksgebied van Oranjewoud. Derhalve bevinden zich mogelijk vindplaatsen geheel of gedeeltelijk binnen de contouren van het plangebied.

---

<sup>12</sup> Van Dijk, 2016.

<sup>13</sup> Hos, 2020.



#### 4.4 Structuren en sporen

Jachtkampementen/vuursteenvindplaatsen van jagers en verzamelaars kunnen voorkomen in de vorm van haardkuilen en vuursteenstrooiingen. Nederzettingsresten van sedentaire samenlevingen kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, bouwsteen, natuursteen) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. Daarnaast kunnen sporen aangetroffen worden behorend tot agrarische activiteiten, zoals perceleringsgreppels, erfscheidingen, etc.

#### 4.5 Anorganische artefacten

Naar verwachting zullen met name anorganische artefacten worden aangetroffen tijdens het onderzoek. Het kan hierbij gaan om resten van aardewerk, metaal, bouwkeraamiek, glas, natuursteen en mogelijk ook (bewerkte) vuursteen. De datering van de vondsten kan variëren vanaf het laat-paleolithicum tot en met de vroege nieuwe tijd.

#### 4.6 Organische artefacten

De verwachting op het aantreffen van organische vondsten is relatief laag vanwege de lage grondwaterstand (GWT VII) waardoor binnen 80 cm-mv geen organische resten worden verwacht. Enkel onder de grondwaterstand en in waterverzadigde contexten, zoals bijvoorbeeld een waterput, een diepe greppel of gracht, kunnen organische artefacten worden gevonden. Te denken valt hierbij onder andere aan voorwerpen van hout, vlechtwerk, textiel, been en leer.

#### 4.7 Archeozoölogische en botanische resten

Bij het aantreffen van een waterverzadigde context of onder de grondwaterstand kunnen eveneens archeozoölogische en botanische resten worden aangetroffen. Het is ook mogelijk dierbegravingen aan te treffen van bijvoorbeeld runderen of paarden. Buiten de waterverzadigde context is de verwachting dat de botanische resten enkel in verkoolde toestand bewaard zijn gebleven. Hierbij kan het bijvoorbeeld gaan om houtskool of zaden en pollen.

#### 4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Vanaf het maaiveld kunnen archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd worden aangetroffen. Archeologische resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden onder het verwachte plaggendek tot in de oorspronkelijke bodem verwacht. Eventuele sporen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd zullen naar verwachting pas vanaf de bouwvoor zichtbaar worden. Onder het opgebrachte antropogene pakket, dus in de top van de natuurlijke bodem kunnen oudere sporen en/of vondsten worden aangetroffen vanaf het paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Maar ook recentere sporen kunnen zich hier nog in aftekenen.

#### | 4.9 Gaafheid en conservering

Volgens het booronderzoek wordt de natuurlijke ondergrond afgedekt door een antropogeen opgebracht pakket (cultuurdek) van 30 tot 100 cm dikte, wat op zijn beurt recentelijk is opgehoogd met een pakket van variabele dikte tussen de 30 en 150 cm. Onder dit opgebrachte pakket (cultuurdek) zijn nog restanten van de oorspronkelijke bodemopbouw aanwezig. Waardoor archeologische resten nog goed bewaard zullen zijn gebleven. Op de plaats waar het voormalige gebouw gestaan heeft zijn deze resten naar verwachting verdwenen, aangezien dit gebouw onderkelderd was. Deze kelder had een diepte tot circa 3,65 m -mv.

Mogelijk zijn bij de aanleg van Nutsvoorzieningen sleuven tot in het archeologisch niveau gegraven waardoor archeologische waarden mogelijk ook deels verstoord zijn.

Door de lage grondwaterstand (GWT VII) kunnen organische resten vaak enkel in dieper, waterhoudende sporen zoals waterputten bewaard blijven. De conservering zal daarom naar verwachting matig zijn, maar dat is kenmerkend voor vindplaatsen in deze regio.

## 5. Doelstelling en vraagstelling

### 5.1 Doelstelling

Het doel van het proefsleuvenonderzoek is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting en gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen het 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.

### 5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Er is nog geen vindplaats aangetroffen, waardoor datering en complextype ontbreken. Daarom kan vooralsnog niet vastgesteld worden wat de relatie is van de eventueel aanwezige vindplaats in relatie tot de NOaA 2.0. In het eventueel op te stellen evaluatierapport zullen daarom nadere vragen met betrekking tot de NOaA geformuleerd worden. Verder zal bij het archeologisch onderzoek getracht worden om onderzoeksvragen uit de regionale OnderzoeksAgenda archeologie (SRE Milieudienst/Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant) te beantwoorden.<sup>14</sup>

### 5.3 Vraagstelling

De vraagstelling voor een IVO-Proefsleuven betreft altijd het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting voor die delen van het plangebied die verstoord dreigen te worden door de voorgenomen bouwplannen.

### 5.4 Onderzoeksvragen

Voor zover mogelijk dient antwoord te worden gegeven op de volgende vragen:

**Algemeen:**

- Wat is de aard, datering, omvang, locatie (horizontaal en verticaal) van archeologische resten, grondsporen en structuren?
- Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van archeologische resten, grondsporen en structuren?
- Hoe ziet de bodemopbouw binnen het plangebied eruit en wat zegt dit over de gaafheid van de eventueel aanwezige sporen?
- Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied en hoe is de aangetroffen bodem gevormd?
- Wat is de synchrone en diachrone ensemblewaarde van de vindplaats met andere bekende vindplaatsen in de omgeving?
- Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan bij die van het vooronderzoek?
- Hoe sluiten de resultaten van het onderzoek aan bij de NOaA?



**Specifiek:**

- Zijn er archeologische resten *in situ* bewaard gebleven, vanaf welke diepte en dient hier in de toekomst rekening mee te worden gehouden bij ontwikkelingen in het plangebied en de directe omgeving?
- Zijn de resultaten van het in 2009 uitgevoerde vooronderzoek nog actueel? Zo niet, wat is er veranderd?
- Wat voor type bodem is er aanwezig binnen het plangebied en komt dit overeen met wat er verwacht werd?
- Wat is de mate van verstoring van Nutsvoorzieningen?
- Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondst categorieën behoren zij?
- Wat is de landschappelijke ligging van de site(s). Meer in het bijzonder, wat is de geologische, geomorfologische en bodemkundige context?
- Is er sprake van (sub)recente verstoring en postdepositionele processen?
- Wat is de relatie tussen het gebruik en de geschiedenis van de onderzoekslocatie en de historische, historisch-landschappelijke en overige cultuurhistorische aspecten van zijn omgeving?
- Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?
- Indien er geen archeologische resten of beperkte archeologische fenomenen (bijv. alleen losse vondsten zonder enige context) oplevert, welke verklaring kan hieraan worden gegeven? Is er bijvoorbeeld sprake van aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik, verstoringen van antropogene aard, beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden als gevolg van bodemprocessen of beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden als gevolg van werk- en/of weersomstandigheden?
- Hoe kan de vindplaats gewaardeerd worden op basis van de fysieke en archeologisch inhoudelijke kwaliteit? Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde conform de waarderingstabel uit de KNA 4.1.
- Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten? Wat is de datering van deze vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
- Hoe is de stratigrafie in antropogene zin; is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen? Wat zijn de kenmerken van de stratigrafische eenheden en wat is de datering?

## 6. Methoden en technieken

### 6.1 Methoden en technieken

- Er worden bij aanvang foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- De aanleg van het 'vlak' dient te gebeuren met een gladde, gesloten bak onder toezicht van een senior KNA-archeoloog.
- Het onderzoek staat fulltime onder leiding van een senior KNA-archeoloog die archeologische gegevens conform de KNA documenteert.
- Ten behoeve van de aanleg van het vlak wordt een verdiepte put aangelegd om de bodemopbouw in kaart te brengen en de juiste hoogte van het aan te leggen vlak te bepalen.
- Bij de aanleg van- en het verdiepen tot het vlak zal gebruik gemaakt worden van een metaaldetector. De metaaldetector wordt ook gebruikt bij het couperen van sporen. Daarnaast wordt er ook de stort mee afgezocht.
- Bij het laagsgewijs verdiepen met de graafmachine dient men ook alert te zijn op archeologische mobilia (vuursteen, houtskool en/of crematieresten). Indien vuursteen, spikkels houtskool of crematieresten worden getraceerd, dan de dient op deze locatie niet verder verdiept te worden, maar wordt er ruim omheen gegraven, om nadien de locatie vervolgens met de schep schavenderwijs te verdiepen. Indien er aanwijzingen zijn voor spoorvervaging (uitloging) zal een dieper controlevlak aangelegd moeten worden.
- Tijdens het onderzoek wordt profiel- en vlakinformatie altijd gecombineerd. Dit houdt in dat profielen niet achteraf worden schoongemaakt, d.w.z. nadat het vlak reeds is onderzocht.
- Puinlagen en recente verstoringen worden laagsgewijs afgegraven tot het niveau van ongestoorde vlakken, nadat deze in het eerste vlak zijn gedocumenteerd.
- Alle sporen zullen worden voorzien van unieke volgnummers en geregistreerd worden op een daartoe geëigend formulier.
- Alle vlak-/laagvondsten worden in beginsel driedimensionaal ingemeten. Bij vijf of meer vondsten per m<sup>2</sup> wordt in overleg met de bevoegde overheid gekeken en bepaald of deze verzamelwijze moet worden bijgesteld. Voor vondsten uit grondsporen geldt in principe dat de horizontale ligging bij grondsporen tot 1 m doorsnede niet verder wordt gespecificeerd. De verticale positie wordt per vulling vastgelegd, behalve als er sprake is van een homogene vulling. In het laatstgenoemde geval wordt de Z-waarde precies bepaald of wordt vastgelegd of materiaal zich bovenin, halverwege of onderin de vulling bevindt. Voor grondsporen met een diameter van 1 m of meer wordt inzake de vondstverzameling contact opgenomen met de bevoegde overheid. Ditzelfde geldt wanneer (dikke) vondstlagen worden aangetroffen.

- Vondsten zullen worden geregistreerd op een daartoe geëigend formulier en voorzien van een vondstnummer.
- Cultuurlagen worden steekproefsgewijs doorzocht op vondstmateriaal.
- Bij alle aan te leggen proefsleuven moet met de vondst van vuursteenconcentraties rekening worden gehouden, dit wordt als volgt gedefinieerd: Indien meer dan twee fragmenten antropogeen bewerkt vuursteen per 4 m<sup>2</sup> in het vlak worden vastgesteld, zonder dat een grondspoor kan worden herkend, kan een vuursteenconcentratie aanwezig zijn.
- Bij het aantreffen van (bewerkt) vuursteen of vuurstenen afslagen, dient het vlak rondom deze vuursteenvondst opgeschaafd te worden. Indien daarbij meerdere fragmenten (bewerkt) vuursteen of vuurstenen afslagen aangetroffen worden, dient er contact te worden opgenomen met de bevoegde over de te volgen strategie. De archeologisch uitvoerder doet hier een voorstel voor. Deze kan bijvoorbeeld zijn zoals beschreven in de strategie voor het opgraven van "vuursteenvindplaatsen".
- Hoogtematen zullen worden genomen van de vlakken, het maaiveld en alle sporen in de proefsleuven.
- Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen, dienen tijdens het proefsleuvenonderzoek sporen te worden gecoupeerd om de kwaliteit en conservering van de sporen te kunnen inschatten. Indien duidelijke structuren of een overvloed aan sporen worden aangetroffen zullen deze niet gecoupeerd worden. Bij een geringe spoordichtheid worden alle geïsoleerde sporen gecoupeerd, m.u.v. recente sporen en verstoringen (van na 1950). Indien onduidelijkheid bestaat over het wel of niet couperen dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid.
- Grotere sporen worden in secties of door middel van kwadranten onderzocht.
- Er wordt altijd een vlaktekening gemaakt, ook wanneer geen grondsporen of structuurresten zichtbaar zijn. Deze vlaktekening is altijd in het veld aanwezig (ook bij digitaal intekenen).
- Alle sporen, verstoringen en bodemverkleuringen worden ingetekend op de vlaktekeningen. Het puttenplan geeft een overzicht van alle werkputten en het gehanteerde meetsysteem.
- Metingen worden uitgevoerd in RD-stelsel.
- Sloten en greppels dienen zodanig gecoupeerd en leeg geschaafd te worden dat de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden. Tevens dient gelet te worden op het voorkomen van sporen in of onder de sloten en greppels (bijvoorbeeld door delen van de greppels in de lengterichting te couperen).
- Bij het aantreffen van bijzondere archeologische resten buiten de archeologische verwachting (zie hoofdstuk 4) worden opdrachtgever, depotbeheerder en bevoegde overheid onmiddellijk gewaarschuwd. In gezamenlijk overleg tussen de partijen zal vervolgens worden bepaald hoe met deze resten dient te worden omgegaan.
- Alle sporen worden gedocumenteerd d.m.v. vlakfoto's en vlaktekening. Coupes en profielen zullen ook worden gefotografeerd en getekend. Dit dient te gebeuren op schaal 1:20.
- Bij het aantreffen van verstoringen dienen deze te worden verklaard en gedateerd. Er kan, anders gezegd, niet worden volstaan met een duiding van "(sub)recente verstoring".



- Indien archeozoölogische resten worden aangetroffen worden deze volledig geborgen en wordt niet volstaan met het nemen van een monster. Wanneer de sporen daartoe geschikt zijn, moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve het verzamelen van macroresten. Voor deze systematische monsternamen dient een specialist in het veld geraadpleegd te worden.
- Bij het aantreffen van waterputten/beerputten dient de aard en diepte ervan te worden vastgesteld d.m.v. boringen. Couperen/onderzoeken dient in het vervolgonderzoek plaats te vinden.
- Bij het aantreffen van vermoedelijke graven dient een segment te worden uitgenomen om de aard van het spoor en de datering vast te stellen. Daarna dient het, vanwege de kwetsbare aard, direct (tijdens het IVO-P) te worden opgegraven.
- Waar mogelijk en relevant voor de onderzoeksvragen worden monsters genomen voor 14C of dendrochronologische dateringen en voor botanisch onderzoek uit kansrijke sporen. Bij het aantreffen van sporen van uitzonderlijke aard wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid.
- Aan het einde van het veldwerk worden de opdrachtgever en de bevoegde overheid op de hoogte gebracht voor de eerste resultaten van het onderzoek.

## 6.2 Strategie

Voor de start van het veldwerk wordt de bevoegde overheid op de hoogte gebracht van de aanvangsdatum van het veldwerk. Dit dient minimaal een week voor aanvang te gebeuren.

Rekening houdend met de locatie van de gesloopte bebouwing en eventueel aanwezige bomen, is een puttenplan gemaakt (bijlage 2). In totaal worden drie proefsleuven aangelegd, waarvan proefsleuf 1 en 3 afmetingen hebben van 30 bij 4 meter en proefsleuf 2 afmetingen van 50 meter bij 4. In totaal wordt hiermee een oppervlakte van 440 m<sup>2</sup> onderzocht. Dit is gelijk aan circa 9,4% van de geplande bodemingreep die nodig is voor de voorgenomen ontwikkeling, wat doorgaans als voldoende beschouwd om eventueel aanwezige archeologische waarden op te sporen.<sup>15</sup> De sleuven worden zoveel mogelijk buiten de voormalige bebouwing (verstoring) en zoveel mogelijk binnen de nieuw te verstoren delen. De exacte locatie van de proefsleuven wordt echter bepaald door de verantwoordelijke senior KNA-archeoloog ter plaatse, die beter kan inschatten of de gekozen locatie ook toepasbaar is in de praktijk. M.a.w. indien een put gepland is, maar dit in de praktijk niet haalbaar of logisch is, kan hiervan afgeweken worden. De putten zullen genummerd worden in oplopende volgorde. Ondanks dat er verschillende periodes verwacht worden, kan er vermoedelijk volstaan worden met de aanleg van één vlak.

Het onderzoek is erop gericht om een eventueel aanwezige vindplaats te waarderen op basis van de fysieke en inhoudelijke kwaliteit. Daartoe dient het vondstmateriaal verzameld te worden en een deel van de aanwezige sporen onderzocht te worden. Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen, dienen tijdens het proefsleuvenonderzoek sporen te worden gecoupeerd om de kwaliteit en conservering van de sporen te kunnen inschatten.

Een uitzondering vormen duidelijke structuren of een overvloed aan sporen. Bij een geringe spoordichtheid worden alle geïsoleerde sporen gecoupeerd, m.u.v. recente sporen en verstoringen (van na 1950).

Indien onduidelijkheid bestaat over het wel of niet couperen dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid. Om zoveel mogelijk informatie te bewaren voor een eventuele opgraving, dienen sporen niet afgewerkt te worden. Tenzij reeds tijdens het proefsleuvenonderzoek al duidelijk is dat de vindplaats niet behoudenswaardig is. Indien er sprake is van een zeer lage sporen dichtheid (maximaal twee per werkput) is dan worden alle sporen gecoupeerd en afgewerkt (m.u.v. recente sporen en verstoringen). Indien sporen of structuren aangetroffen worden, die zich buiten de bouwput voortzetten, wordt de opgravingsput ter plekke uitgebreid, voor zover dat zinvol en noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. Bij bijzondere en/of *in situ* behoudenswaardige vondsten dient overleg plaats te vinden met de bevoegde overheid, diens adviseur en de opdrachtgever over de te volgen strategie, vóórdát deze verwijderd mogen worden. Richtlijn bij het onderzoek is de Veldhandleiding Archeologie. Het veldwerk vindt plaats conform de vigerende versie van de KNA (4.1).

Vanwege de, conform de KNA, verplichte aanwezigheid van een senior KNA archeoloog bij de aanleg van het eerste vlak, dient er in het veld een senior KNA archeoloog aanwezig te zijn. Deze dient relevante ervaring te hebben met betrekking tot opgraven van dergelijke vindplaatsen en dient er tevens ook op toe te zien dat er tijdens het veldwerk aangestuurd wordt op het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Bovendien kan 50 m<sup>2</sup> extra worden onderzocht als dit noodzakelijk blijkt om tot een goede waardestelling te kunnen komen. De beslissing om deze optionele vierkante meters te ontgraven zal vooraf worden overlegd tussen de verantwoordelijke senior KNA-archeoloog en de bevoegde overheid (of diens adviseur). De opdrachtgever zal vervolgens op te hoogte worden gesteld.

### **Vuursteenvindplaatsen**

Indien tijdens het laagsgewijs machinaal verdiepen van de sleuven twee of meer vuursteenartefacten per 4 m<sup>2</sup> worden aangetroffen, kan een concentratie aanwezig zijn. Dit wordt gecontroleerd door het handmatig met de schop opschaven van de betreffende zone. Op de locatie van vuursteen wordt de sleuf niet verder met de kraan verdiept, maar wel doorgetrokken tot op het niveau van de vondsten. Indien een concentratie zich bevindt in het uiteinde van een sleuf, dan dient de sleuf verlengd te worden tot aan de vermoedelijke grens van de concentratie. Zodra de voorlopige omvang van de concentratie redelijk in beeld is, dient er contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid en de opdrachtgever om te melden dat overgegaan wordt op de onderstaande vervolgstategie: Om de begrenzing van de vuursteenconcentratie te kunnen bepalen worden megaboringen met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm uitgevoerd in twee parallelle raaien met boringen om de 1 m. De afstand tussen de raaien is eveneens 1 m en de boringen in de raaien verspringen ten opzichte van elkaar. De boorinhoud wordt per boorkern, dus in lagen van circa 20 cm, gezeefd over een 3 mm-zeef. De lengte van de uit te zette, boorraai is minimaal 10 m en maximaal tot in twee aangrenzende boringen (ook met de parallelle raai) geen vuursteen wordt aangetroffen. Ter hoogte van de hoogste vuursteenconcentratie wordt vervolgens deels binnen, of geheel buiten de proefsleuf loodrecht op de boorraai wederom een dubbele boorraai uitgezet waarbij de boorinhoud vanaf de onderste 20 cm van het esdek wordt gezeefd.

### 6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Conform OS11 / OS11wb en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'

- Bij bijzondere of kwetsbare vondsten zullen materiaalspecialisten ingeschakeld worden voor de berging. Mochten deze niet beschikbaar zijn, zullen dergelijke vondsten *en-bloc* worden gelicht.
- Conform KNA 4.1 worden kwetsbare en voor degradatie gevoelige vondsten binnen 1 week aan een daartoe erkend specialist aangeleverd.

### 6.4 Structuren en grondsporen

Jachtkampementen uit de periode laat-paleolithicum en mesolithicum zullen zich met name kenmerken door de aanwezigheid van een vondststrooiing van vuursteen en mogelijk ook haardkuilen. Een nederzetting dan wel huisplaats uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen zal zich kenmerken door de aanwezigheid van paalgaten/kuilen, spiekers, waterputten, greppels, boerderijplattegronden, en andere erfstructuren. Een laatmiddeleeuwse nederzetting dan wel boerderij zal zich naar verwachting name kenmerken door de aanwezigheid van muurwerk, funderingsresten, vloerniveaus, beer- en waterputten.

- Grondsporen worden gecoupeerd voor zover nodig om de onderzoeksvragen te beantwoorden (bijv. aard, datering, conservering, gaafheid). Indien het aantal sporen gering is (circa 1 of 2 per put), zullen alle sporen worden gecoupeerd en afgewerkt. Uitzondering hierop vormen zeer grote sporen als water- of beerputten. Hiervan zal getracht worden de diepte vast te stellen d.m.v. een boring. Indien geschikt wordt de boorkern bemonsterd voor archeobotanisch onderzoek.
- Sporen behorend bij een één gebouw worden zoveel mogelijk in dezelfde richting gecoupeerd, indien het nodig blijkt deze te couperen.
- Structuren worden zoveel mogelijk in zijn totaliteit gefotografeerd. (IVO-P)
- Van de aangetroffen structuren worden, indien dit niet de constructie in gevaar brengt, monsters genomen van de gebruikte bouwmaterialen (bakstenen, hout, mortel etc.).
- Eventueel muurwerk wordt getekend op schaal 1:20. Van het muurwerk worden relevante aanzichten en doorsneden gedocumenteerd. Zo nodig wordt hier een bouwhistoricus voor ingezet. Van muurwerk worden van de bovenzijde, onderzijde en versnijdingen NAP-hoogten genomen, bij voorkeur op twee punten, zodat het verloop van de muur vastgelegd kan worden. De baksteenformaten worden gedocumenteerd. Tot slot worden, indien mogelijk, 5- of 10-lagenmaten van het muurwerk genomen.
- Resten uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog worden behandeld als archeologische resten.



## 6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Van iedere proefsleuf dient een goede bodemkundige beschrijving te worden opgesteld om inzicht te krijgen in de landschappelijke en bodemkundige context van het onderzoeksgebied (o.a. benaming van horizonten, textuur en bodemtype, zie KNA 4.1 - voor nadere specificaties OS05).

Hiervoor dienen in de in geomorfologisch/bodemkundig meest informatieve zijde (of, als dit overal gelijk is, in de lange zijde) van de sleuf, minimaal twee profielopnames van twee meter breed gemaakt te worden, waarvan één profiel in de vorm van een kijkgat wordt aangelegd. Deze dienen te worden gefotografeerd, getekend en beschreven. De beschrijving van de profielen kan worden opgesteld door de KNA-archeoloog, tenzij er sprake is van een zodanig complex profiel dat de KNA-archeoloog of de senior KNA-archeoloog hiervoor ontoereikende kennis heeft (uitgezonderd antropogene lagen). In dat geval dient de beschrijving plaats te vinden door een fysisch geograaf. De tekening van de profielen dient op schaal 1:20 te gebeuren; hierop moeten tevens de NAP-hoogtes en de grens met het opgravingsvlak worden aangegeven.

Verder dient bij afwijkende patronen in de bodemopbouw of grondsporen in de putwand (te denken valt aan lokale depressies, afvallagen, restanten van oud loopvlak et cetera) het hele profiel te worden getekend en gefotografeerd (schaal 1:20). De profielen worden beschreven en getekend op basis van archeologica, textuur, kleur, structuur en lithostratigrafie.

Indien sprake is van bijzondere fenomenen als veen- of oude cultuurlagen, dan worden deze selectief (d.w.z. in relatie tot de onderzoeksvragen) bemonsterd voor pollenanalyse en/of slijpplaatonderzoek. Hiertoe wordt aanvullend in het veld een specialist geraadpleegd.

## 6.6 Anorganische artefacten

Conform PS06 en OS11/OS11wb.

- Alle vondsten zullen worden geborgen conform Specificatie PS06 Richtlijnen voor (de)selectie van vondsten, KNA 4.1, met uitzondering van bijzondere vondsten of uitzonderlijk grote hoeveelheden. In dergelijke gevallen zal – na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.
- Indien er sprake is van vondsten van groot belang of vondsten welke aanvullende kosten met zich meebrengen zal hierover eerst overleg gepleegd worden met de initiatiefnemer en de bevoegde overheid.
- (fragmenten van) Kookpotten (ongeglazuurd) uit een gesloten context zullen met handschoenen aan in het veld worden verpakt met aluminiumfolie. Dit om eventueel residu-onderzoek mogelijk te maken.
- Conform KNA 4.1 worden kwetsbare en voor degradatie gevoelige vondsten binnen 1 week aan een daartoe erkend specialist aangeleverd.
- Monsters worden uitsluitend genomen voor zover ze bijdragen aan beantwoording van de vraagstelling. Datering en aard zijn hierbij de belangrijkste selectiecriteria.
- Indien er sprake is van uitzonderlijk rijke vondstcontexten, die gevoelig zijn voor “schatgravers” en welke niet direct geborgen kunnen worden, dienen deze tijdelijk te worden afgedekt door betonplaten zonder hijsogen (géén Stelcon).

## 6.7 Organische artefacten

Conform PS06 en OS11/OS11wb.

- Organische vondsten zullen worden geborgen conform Specificatie PS06 Richtlijnen voor (de)selectie van vondsten, KNA 4.1, met uitzondering van bijzondere vondsten of uitzonderlijk grote hoeveelheden. In dergelijke gevallen zal – na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.
- In het veld zullen ze een tijdelijke verpakking krijgen om verslechtering van de conditie te minimaliseren. Dergelijke vondsten worden dagelijks afgevoerd naar beter controleerbare omstandigheden.
- Bij het aanleveren van kwetsbare materialen aan specialisten (derden) worden afspraken gemaakt over de bewaarcondities van de aangeleverde materialen.

## 6.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Conform PS06 en OS11/OS11wb.

Ten behoeve van paleo-ecologisch onderzoek zullen sporen en lagen worden bemonsterd conform de leidraad KNA Eerste hulp bij Kwetsbaar vondstmateriaal, zowel door middel van algemene bodemonsters als door middel van slaan van pollenbakken.

## 6.9 Overige resten

Conform PS06 en OS11/OS11wb.

Overige resten worden behandeld als de hierboven genoemde artefacten met uitzondering van bijzondere vondsten of uitzonderlijk grote hoeveelheden. In dergelijke gevallen zal – na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.

## 6.10 Dateringstechnieken

Als uitgangspunt geldt de KNA leidraad Veldhandleiding Archeologie. In afwijking daarvan of in aanvulling daarop geldt:

- Indien relevant worden monsters genomen ten behoeve van <sup>14</sup>C en/of dendrochronologisch onderzoek, bij voorkeur uit kansrijke sporen of lagen;
- Indien relevant worden ten behoeve van een datering van een onbekende cultuurlaag/oude loop- of vegetatie horizont monsters genomen voor een OSL-datering. Dit gebeurt door bemonstering van de laag zelf, als mede de erboven en eronder gelegen laag;
- Monsters worden door of in overleg met een specialist verzameld;
- De leidinggevende is verantwoordelijk voor de integratie van de dateringen in het standaardrapport en ziet er op toe dat de dateringsgegevens worden verwerkt in de opgravingsdatabase.

## 6.11 Beperkingen

- Indien munitie of andere niet gesprongen explosieven worden aangetroffen zal melding worden gedaan aan de betrokken instanties en alarmdiensten. Eveneens zal met de OCE-deskundigen worden overlegd. De werkzaamheden worden bij aantreffen stilgelegd.
- In geval van grondwateroverlast of overlast van hemelwater dienen grondwaterbemaling of pompen aanwezig te zijn. Hiervoor dient door de opdrachtgever zorggedragen te worden.
- In geval van waarneembare verontreiniging zullen de werkzaamheden worden stilgelegd.



## 7. Uitwerking en conservering

### 7.1 Evaluatierapport

- Na het veldwerk en na de technische uitwerking wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies- een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie OS12, tenzij door projectleider en archeologisch adviseur van de bevoegde overheid bij overleg tijdens of na het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen.
- In het evaluatierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek), voor de conservering van objecten en voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten. Voorgesteld wordt welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden. Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden. Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering.
- Het evaluatierapport wordt binnen zes weken na het veldwerk digitaal bij de opdrachtgever ingediend. Deze dient het evaluatierapport ter beoordeling voor te leggen aan de bevoegde overheid.
- Het evaluatierapport wordt getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling van dit Programma van Eisen.
- Na vaststelling van het evaluatierapport door de bevoegde overheid geeft de vergunningaanvrager opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concepteindrapport.
- Na goedkeuring van het evaluatierapport vindt de wetenschappelijke uitwerking plaats, waarbij materiaal- en andere specialisten worden ingeschakeld, eventueel laboratoriumonderzoek plaatsvindt, objecten worden getekend en gefotografeerd en geconserveerd. De resultaten van het veldwerk worden geanalyseerd. Vondsten en monsters worden verder gewaardeerd en geanalyseerd en de gegevens worden verwerkt in teksten en in een database.

### 7.2 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen

Uitwerking van de aangetroffen sporen en structuren dient conform de eisen in de KNA, versie 4.1 en bijbehorende protocollen te worden uitgevoerd.

Sporen worden minimaal uitgewerkt tot op het niveau dat noodzakelijk is om bovengenoemde onderzoeksvragen en eventueel aanvullend gestelde vragen te beantwoorden. De beschrijving van de sporen dient zoveel mogelijk in te gaan op de aard, karakter, datering, gaafheid en conservering van de aangetroffen vindplaatsen.

Alle gekarakteriseerde vondsten, sporen en structuren worden geregistreerd in een digitaal gegevensbestand en worden afgebeeld op een allesporenkaart of op (bij een complexe stratigrafie) op gecombineerde vlaktekeningen.

Typochronologische analyse en determinatie van structuren en sites vindt plaats binnen het kader van de archeoregio. Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart (ASK) voorzien van het landelijke coördinatengrid. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren. Tenslotte zal nog een overzichtskaart worden gemaakt van de landschappelijke situatie met de sporen daarop geprojecteerd.

In de synthese van de onderzoeksbevindingen wordt de analyse van bodemopbouw, sporen, vondsten en monsters en andere gegevens in logisch verband geplaatst, voorzien van deugdelijke argumentatie, referenties aan de wetenschappelijke literatuur en ondersteund door tabellen, foto's en tekeningen. In de synthese worden complexen en perioden onderscheiden en in een breder (ten minste regionaal) kader geplaatst.

### | 7.3 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Fysisch-geografische analyse (beschrijving bodemopbouw, analyse van gaafheid) vindt zoveel mogelijk plaats binnen de technische uitwerking. In de analyse dient in ieder geval de (paleo)landschappelijke context voor de aangetroffen activiteiten en functies beredeneerd te worden (locatiekeuzeanalyse) en de wisselwerking tussen antropogeen landgebruik en de vorming van het landschap. Hierbij dient ook de relatie met de aangetroffen archeologische resten te worden behandeld.

### | 7.4 Anorganische artefacten

Alle geselecteerde anorganische artefacten worden per spoor, laag en vondstnummer beschreven en gedetermineerd in een digitaal gegevensverband, conform het Archeologisch Basis Register (ABR) of andere in de beroepsgroep geldende richtlijnen (bijv. Deventer Classificatiesysteem voor post/middeleeuws aardewerk en glas), indien hierdoor meer details te vergaren zijn. De beschrijving wordt voorafgegaan door motivatie t.a.v. selectie van materiaal.

Al het aangetroffen vondstmateriaal wordt gewassen (tenzij niet toegestaan in verband met de conservering). Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd. Deze specialist beoordeelt of er extra maatregelen voor de berging of conservering getroffen moeten worden. De vondsten worden goed verpakt zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft. Van metaalvondsten, waarvan de aard niet duidelijk is, wordt een röntgenfoto gemaakt.

Voor de evaluatiefase worden alle vondsten op basisniveau geanalyseerd en geteld (minimaal op niveau van vondstcategorie). Een senior specialist materialen zal het vondstmateriaal analyseren en determineren. Hij/zij doet vervolgens een uitwerkingsvoorstel welke wordt opgenomen in het evaluatierapport (Welke vondsten analyseren, bijzondere contexten, vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak oppervlakkig bekijken of juist niet?)

De uitwerking zal eveneens door een senior KNA-specialist materialen worden uitgevoerd. Per materiaalcategorie wordt een rapportage opgesteld waarbij minimaal een overzicht van het aangetroffen materiaal wordt gepresenteerd, sleutelvondsten en/of nieuwe types worden uitgelicht, kenmerkende objecten worden afgebeeld middels foto en/of tekening. Bijzonderheden worden beschreven en afgebeeld. Specifieke onderzoeksvragen uit onderhavig PvE worden beantwoord. In de bijlagen van het rapport wordt een vondstenlijst gepresenteerd. De informatie uit de deelrapportages wordt meegewogen in het beantwoorden van de onderzoeksvragen en het opstellen van de synthese.

## 7.5 Organische artefacten

Al het aangetroffen vondstmateriaal wordt gewassen (tenzij niet toegestaan in verband met de conservering). Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden slechts oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd. Een archeoloog (senior KNA-specialist materialen) zal het vondstmateriaal analyseren en determineren middels een quickscan ten behoeve van de evaluatie. Deze specialist of een senior KNA-archeoloog beoordeelt of er extra maatregelen voor de berging of conservering getroffen moeten worden. De vondsten worden goed verpakt zodat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft. Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd.

In de evaluatiefase dienen de monsters te worden gescand zodat duidelijk is of deze de gestelde onderzoeksvragen kunnen beantwoorden. Indien noodzakelijk voor de beantwoording van de onderzoeksvragen dienen de betreffende vondsten te worden voorgelegd aan een materiaalspecialist.

Per materiaalcategorie wordt een rapportage opgesteld waarbij minimaal een overzicht van het aangetroffen materiaal wordt gepresenteerd, sleutelvondsten en/of nieuwe types worden uitgelicht, kenmerkende objecten worden afgebeeld middels foto en/of tekening. Bijzonderheden worden beschreven en afgebeeld. Specifieke onderzoeksvragen uit onderhavig PvE worden beantwoord. In de bijlagen van het rapport wordt een vondstenlijst gepresenteerd.

## 7.6 Archeozoölogische en -botanische resten

Monsters voor botanische macroresten en palynologische resten worden na het veldwerk, op grond van de kwetsbaarheid, direct overgedragen aan de betreffende specialist voor de bepaling van de kwaliteit en het archeologisch potentieel. In de evaluatiefase dienen de monsters te worden gescand, zodat duidelijk is of deze de gestelde onderzoeksvragen kunnen beantwoorden.

Hout wordt eveneens op grond van de kwetsbaarheid, al tijdens het veldwerk of daar onmiddellijk na overgedragen aan de betreffende specialist. Het hout wordt al in de evaluatiefase volledig beschreven en gedetermineerd. Er worden keuzes gemaakt voor dendrochronologisch onderzoek en eventueel te conserveren stukken.

De uitwerking zal eveneens door een senior specialist materialen worden uitgevoerd. Per materiaalcategorie wordt een rapportage opgesteld waarbij minimaal een overzicht van het aangetroffen materiaal wordt gepresenteerd, sleutelvondsten en/of nieuwe types worden uitgelicht, kenmerkende objecten worden afgebeeld middels foto en/of tekening. Bijzonderheden worden beschreven en afgebeeld. Specifieke onderzoeksvragen uit onderhavig PvE worden beantwoord. In de bijlagen van het rapport wordt een vondstenlijst gepresenteerd.



## 7.7 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)

Tijdens de uitwerking worden tekeningen, kaarten, materiaalfoto's en objecttekeningen gemaakt ten einde de vraagstelling te beantwoorden, argumentatie te onderbouwen en advisering te verantwoorden.

In het rapport dienen minimaal de volgende kaarten/foto's opgenomen te worden:

- Ligging van het plangebied.
- Planvorming: aangelegde/onderzochte werkputten.
- Overzichtskaart(en) met goed leesbare aanduiding van sporen, structuren en grootschalige verstoringen (indien noodzakelijk ook detailkaarten).
- De allesporenkaart moet geprojecteerd worden op relevante historische kaarten als ook de erfgoedkaart van de gemeente Waalre.
- Kaarten, vlak-, profiel- en coupetekeningen worden van een legenda voorzien, verwijzend naar gehanteerde kleur of arcering of andere code (bijvoorbeeld nummers van lagen).
- Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet.
- In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen.
- In profieltekeningen worden de niveaus van de aangelegde vlakken aangegeven.
- Met gekleurde (contour)lijnen, pijlen en tekst worden foto's van profielen, complexe structuren e.d. verduidelijkt.
- Tekeningen van (in principe) alle (gecombineerde) vlakken, profielen, structuren, belangrijke individuele sporen (vlak en coupe), overzichtstekeningen, analytische en interpretatieve tekeningen en kaarten, foto's en graphics worden voor publicatie gereed gemaakt; evenals foto's en tekeningen van relevante objecten.
- In het rapport dient een vondstenlijst met verwijzing naar de vondstcontext (spoornummer) te worden opgenomen.
- In het rapport dient een determinatielijst per vondstcategorie met verwijzing naar de vondstcontext (spoornummer) te worden opgenomen.
- In het rapport dient kaartmateriaal te zijn opgenomen met verspreiding van vondstmateriaal gerelateerd aan sporen.
- Alle afbeeldingen worden weergegeven op een conventionele, goed leesbare schaal.

## 8. (De)selectie en conservering

### 8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Hoewel het opstellen van een evaluatierapport niet noodzakelijk is in protocol 4003 van de KNA 4.1, kan het wel verstandig zijn indien er veel vondstmateriaal wordt aangetroffen. Bij kleine hoeveelheden vondstmateriaal kan meteen een concepteindrapport worden opgesteld, uiteraard in overleg met bevoegde overheid en opdrachtgever.

Een evaluatierapport bevat een uitwerkingsvoorstel en begroting. Dit uitwerkingsvoorstel dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Dit evaluatierapport heeft als doel de uitwerking van het onderzoek te plannen en een definitieve begroting aan de opdrachtgever voor te leggen. Het is daarvoor van belang dat vondsten, monsters en sporen zijn beoordeeld op hun potentie voor het beantwoorden aan de in het PvE gestelde vragen. Op basis van deze beoordeling wordt besloten welke vondsten, grondsporen en monsters worden uitgewerkt. Welke artefacten daadwerkelijk in aanmerking komen voor uitwerking, conservering en/of restauratie wordt in overleg met de bevoegde overheid, diens adviseur en de opdrachtgever bepaald. Ook kunnen afspraken worden gemaakt over de omgang met bijzondere of niet in het PvE of ontwerp voorziene, en daarmee doorgaans niet begrote, vondsten.

In het evaluatierapport kan bovendien een globaal antwoord op de vraagstelling opgenomen worden; niet alleen een indicatie of het mogelijk is de onderzoeksvragen te beantwoorden, maar alvast de eerste indruk en hoeverre dit afwijkt van de verwachting voorafgaand aan het onderzoek. In het evaluatierapport worden ook foto's van belangrijke vondsten opgenomen, alsook kaartmateriaal om het onderzoek te duiden. Na oplevering van het evaluatierapport vindt overleg plaats tussen de archeologische aannemer, de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de depotbeheerder.

### 8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Vondstmateriaal aangetroffen tijdens de werkzaamheden is krachtens de wet eigendom van de provincie Noord-Brabant. De beslissing over definitieve verwijdering hiervan valt derhalve onder de verantwoordelijkheid van de Depothouder het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant. Vondsten worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant.

Na evaluatie van het veldwerk vindt overleg plaats met de opdrachtgever, de depothouder, de bevoegde overheid en diens adviseur, waarbij op basis van een opgesteld selectierapport, een definitieve selectie van te conserveren en te deponeren materialen wordt gemaakt. De resultaten van het overleg worden schriftelijk vastgelegd en aan alle partijen beschikbaar gesteld. De evaluatiefase is ook het moment waarop voor het eerst nauwkeurig kan worden geschat hoeveel materiaal ter deponering zal worden aangeboden. De schatting van de hoeveelheid te deponeren materiaal dient aan het aangewezen depot te worden doorgegeven.

In het evaluatierapport wordt tevens aangegeven welk materiaal ter deponering wordt aangeboden. Vondsten en monsters die niet worden uitgewerkt en gedeponerd, worden door de opdrachtnemer vernietigd, tenzij de depothouder anders besluit. Kwetsbaar vondstmateriaal dient in tussentijd zodanig bewaard te worden opdat de toestand stabiel blijft.

Per object, waarvoor geadviseerd wordt het te deselecteren, bevat de vondstdocumentatie minimaal de volgende informatie:

- 1. (Uniek) vondstnr.,
- 2. spoornr. c.q. context waarin de vondst is aangetroffen,
- 3. soort spoor c.q. context,
- 4. datering spoor c.q. context,
- 5. datering vondst,
- 6. aard van het object (determinatie),
- 7. conserveringstoestand (corrosie, etc.),
- 8. bijzonderheden (inscripties, bewerkingsporen, etc.),
- 9. röntgen J/N (röntgen van het object is verplicht als object van metaal is en de vondst op het oog niet te determineren is vanwege bijv. de corrosie).
- 10. motivering en onderbouwing voor het verwijderen uit vondstcomplex.

### 8.3 Selectie materiaal voor conservering

Conform de eisen van KNA 4.1 zullen alle vondsten onderhevig aan degradatie binnen een week worden aangeboden aan de daartoe erkende conservator. Dit om eventuele verdere degradatie te voorkomen. Voor elke materiaalcategorie dienen individuele afspraken met desbetreffende specialisten te worden gemaakt wat betreft stabilisering ervan. Na stabilisatie zal in overleg met de depotbeheerder en bevoegde overheid bepaald worden welk materiaal in aanmerking komt voor conservering. In het geval van eventuele uitzonderlijke vondsten zal direct contact opgenomen worden met depotbeheerder, bevoegd overheid en opdrachtgever over de te volgen stappen.



## 9. Deponering

### 9.1 Eisen betreffende depot

Na afronding van het onderzoek wordt het geheel, conform de daarvoor geldende normen en eisen (KNA-specificatie DS02 & DS03) aangeleverd via het landelijk e-loket ArcheoDepot ([www.archeodepot.nl](http://www.archeodepot.nl)), geüpload via het E-formulier ([https://fd9.formdesk.com/gboprod/Aanmelden\\_Pakbon\\_Update](https://fd9.formdesk.com/gboprod/Aanmelden_Pakbon_Update)) en zo overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant (PDB). Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17: "Gestandaardiseerde beschrijving van projectdocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondsten en monsters (d.m.v. pakbon)". De vondsten zijn minimaal beschreven conform Codetabel 1 Artefacttype. Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon verstaan: het document dat bij het te deponeren materiaal en/of de documentatie wordt gevoegd en op gestandaardiseerde wijze een beschrijving geeft van de inhoud van het aangeleverde. Bij de digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een XML-bestand, conform SIKB-protocol 0102 en wordt zo tevens als digitale documentatie, conform KNA-specificatie DS05, overgedragen aan het e-Depot DANS. Na deponering is het Onderzoeksmeldingsnummer (ARHIS) structureel gelinked met de Persistent Identifier (DANS), zodat de data digitaal altijd te traceren zijn.

Vondstmateriaal en documentatie van het onderzoek dient gedeponerd te worden bij:

Provinciaal Depot Bodemvondsten Provincie Noord-Brabant

Depotbeheerder: R. Louer

Adres

Waterstraat 16 5211 JD 's-Hertogenbosch

T: XXXXXXXXXX

De digitale documentatie wordt gedeponerd in een E-depot (bijvoorbeeld [easy.dans.knaw.nl](http://easy.dans.knaw.nl)).

Het deponeren van de vondsten en de documentatie bij bovenvermelde instituten dient plaats te vinden conform de daarvoor opgestelde eisen van aanlevering. Bij de overdracht van vondsten en documentatie aan het Provinciaal depot Bodemvondsten Provincie Noord-Brabant dient een bewijs van overdracht afgegeven te worden door het depot aan de opdrachtnemer conform KNA 4.1 protocol 4010, DS03. Bij aanvang van de voorbereiding van het onderzoek neemt de opdrachtnemer contact op met de depotbeheerder van het provinciaal depot inzake de eisen van aanlevering van de vondsten, vondstdocumentatie en opgravingsdocumentatie. Deponering van vondsten en documentatie vindt plaats na afronding van het eindrapport. Voor het deponeren van de vondsten en documentatie dient een afspraak gemaakt te worden met de depotbeheerder van het Provinciaal Depot Bodemvondsten Provincie Noord-Brabant op bovenvermelde contactgegevens.

Aangezien er geen gravend vooronderzoek heeft plaatsgevonden kan er slechts een globale inschatting worden gedaan over de te verwachten aantallen vondsten in dit PvE voor het plangebied (zie bijlage 3).

## | 9.2 Te leveren product

Een evaluatierapport (o.a. afhankelijk van de hoeveelheid vondstmateriaal) wordt binnen een termijn van zes weken na einde veldwerk ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever.

Eindrapport: de inhoudelijke eisen, die zijn ondergebracht in het handboek KNA (versie 4.1) vormen hiervoor de leidraad. Deze dient in eerste instantie als concept te worden opgestuurd. Het onderzoeksrapport wordt uitgegeven door het uitvoerend bedrijf (opdrachtnemer). De opdrachtnemer verstrekt het conceptrapport aan de opdrachtgever en bevoegde overheid en diens adviseur archeologie. Na beoordeling van de bevoegde overheid en diens adviseur archeologie wordt het rapport verstrekt aan de opdrachtgever. Tevens wordt een digitaal exemplaar aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en het Provinciaal Depot Bodemvondsten Provincie Noord-Brabant.

Brabant:

Ook dient een versie te worden verzonden aan de lokale AWN afdeling en plaatselijke heemkundekring. Verder dient een digitaal rapport te worden toegezonden aan de redactie van de Archeologische Kroniek van Noord-Brabant p.a. Archeologische Sectie van het Noordbrabants Genootschap (<http://www.noordbrabantsgenootschap.com/kroniek.html>) en de Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland.

## 10. Randvoorwaarden en aanvullende eisen

### 10.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet verricht worden door een gecertificeerd archeologisch bedrijf dat in het bezit is van een geldig certificaat BRL SIKB 4000 Archeologie met protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek. De certificaathouder houdt zich aan de normen die in de archeologische beroepsgroep gelden voor het doen van opgravingen.
- Het onderzoek dient fulltime onder leiding te staan van een senior KNA Archeoloog met aantoonbare werkervaring en actuele kennis van de problematiek van de nederzettingsgeschiedenis van het zuidelijke zandgebied. Hij of zij is minimaal fysiek aanwezig bij de aanleg van het eerste sporenvlak, waarbij hij/zij zich ervan vergewist dat het vlak op het juiste niveau is aangelegd en indien in het veld blijkt dat het onderzoek niet conform de voorgeschreven vraagstelling/strategie kan worden uitgevoerd, hij/zij zich in het veld op de hoogte dient te stellen van de feiten (zie PS04).
- Het veldteam bestaat minimaal uit twee personen: een uitvoerend projectleider (senior KNA archeoloog) en een KNA Archeoloog/Senior veldtechnicus. De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de zandgronden. Een fysisch geograaf met een specialisatie in zandgronden of een archeoloog met relevante fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van de bodemprofielen. De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoologische resten uit de te verwachten perioden. Een van de medewerkers heeft ruime ervaring met onderzoek m.b.v. een metaaldetector.
- Tijdens het veldwerk wordt gelegenheid geboden aan leden van de heemkundekring van Waalre en de Archeologische Vereniging Kempen en Peelland (AWN23) om te participeren in het onderzoek.

### 10.2 Overlegmomenten

De start- en einddatum van het veldwerk wordt minimaal een week voor de start van het project afgestemd met de bevoegde overheid en de adviseur namens de bevoegde overheid, Omgevingsdienst Zuidoost Brabant (ODZOB).

Voor aanvang van de werkzaamheden zal een startoverleg plaatsvinden tussen opdrachtgever, de archeologische opdrachtnemer en eventueel aannemer van de grondwerkzaamheden. Bij het startoverleg worden planning en veiligheid besproken. Indien tijdens de werkzaamheden zich onverwachte zaken voordoen of sporen en/of vondsten worden aangetroffen die vertraging teweegbrengen of een aangepaste werkwijze vereisen, dan zal contact opgenomen worden met de bevoegde overheid en opdrachtgever. Na uitvoering van het veldwerk zal een overlegmoment plaatsvinden ter evaluatie. Na oplevering van het evaluatierapport vindt overleg plaats tussen de archeologische aannemer, de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de depotbeheerder m.b.t. het uitwerkingsniveau en de planning.

### 10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie



De eindverantwoordelijkheid en het toezicht op de werkzaamheden liggen in handen van de archeologische projectleider. Deze ziet erop toe dat het geheel volgens dit Programma van Eisen wordt uitgevoerd. De bevoegde overheid beoordeelt het brief-/ evaluatierapport en het conceptrapport, onder andere aan de hand van dit PvE.

#### 10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- Het veldwerk zal in overleg met de opdrachtgever na het goedkeuren van het PvE worden ingepland. Hierbij wordt rekening gehouden met een minimale voorbereidingstijd van tien werkdagen.
- De bevoegde overheid wordt minimaal een week voor aanvang van het veldwerk op de hoogte gebracht van de start. Bij voorkeur wordt dan ook het plan van aanpak aangeleverd.
- De duur van het veldwerk is afhankelijk van diverse elementen (weer, grondwaterstand, bereikbaarheid locatie, planning aannemer, aard van sporen en vondsten, grote hoeveelheden sporen en/ of vondstmateriaal of zeer complexe structuren). Deze zaken kunnen vertraging tot gevolg hebben.
- Over de toegankelijkheid van het terrein en eventuele afzettingen en vergunningen dient overleg gevoerd te worden met de opdrachtgever. De opdrachtgever verzorgt hiernaast een tekening met daarop aangegeven wat de ligging is van de kabels en leidingen door het privéterrein. Voor de huisaansluitingen van de nutsvoorzieningen dient een KLIC-melding voor aanvang van het veldwerk gedaan te worden door de archeologisch uitvoerder.
- Binnen zes weken na afronding van het veldwerk wordt een evaluatierapport met de voorlopige resultaten aan de opdrachtgever, de bevoegde overheid c.q. de provincie ter beschikking gesteld.
- Het basisrapport dient binnen twee jaar na afronding van het veldwerk gereed te zijn. De vondsten en documentatie dienen binnen twee jaar na afronding van het veldwerk gedeponneerd te worden. Het conceptrapport wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Het commentaar wordt verwerkt in een definitieve rapportage, of een volgend conceptrapport indien dat nodig blijkt te zijn.

# 11. Wijzigingen t.o.v. het vastgestelde PvE

## 11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Als bij de ontsluiting van het terrein, tijdens het veldwerk of bij de uitwerking van de veldgegevens blijkt dat het opgestelde PvE naar het zich laat aanzien onvoldoende aansluit op de aanwezige archeologische situatie, dan dient in samenspraak met de opdrachtgever en de bevoegde overheid het PvE te worden geëvalueerd en een wijziging te worden voorgesteld.
- De bevoegde overheid beslist over wijzigingen in de strategie, methodiek en andere in het PvE vastgelegde zaken. De uitvoerder staat te allen tijde ter beschikking om de opdrachtgever/ bevoegde overheid van informatie en advies te voorzien.
- Pas na goedkeuring van het gewijzigde PvE door de bevoegde overheid kan het veldwerk/ uitwerking worden vervolgd. De bevoegde overheid kan evenwel ook de noodzaak tot wijziging eisen, waarna overleg volgt met de uitvoerder.
- Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE waren voorzien vindt overleg plaats met de bevoegde overheid/ opdrachtgever. Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden, bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren of indien een geringer deel van het onderzoeksterrein kan worden onderzocht dan dient hiervoor schriftelijk toestemming te worden verkregen van de bevoegde overheid.
- Wijzigingen aan het puttenplan of de in dit PvE geformuleerde onderzoeksstrategie worden door de projectleider/ senior KNA Archeoloog besproken en vastgesteld met de opdrachtgever/ bevoegde overheid. Ook alle afwijkingen van de standaardmethode worden besproken.
- Beslissing tot uitbreiding of inperking van het onderzoek of nader onderzoek is onderwerp van separate besluitvorming. Het benutten van stelposten kan alleen na schriftelijke opdracht van de opdrachtgever. Meerwerk kan alleen worden verricht nadat het is opgedragen door de opdrachtgever.

## 11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode;
- Afwijking van de archeologische verwachting;
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
- Onvoorziene omstandigheden die leiden tot meerwerk. Meerwerk kan alleen worden verricht nadat het is opgedragen door de opdrachtgever.

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen en de eigenaar-depouhouder:

- Afwijking van de archeologische verwachting;
- Onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, aantallen m<sup>2</sup>, vlakken, vondsten, vondsttypen et cetera).

Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/ of dateringen en conservering) significant afwijken van het PvE, is overleg nodig tussen uitvoerder, opdrachtgever, bevoegde overheid en depouhouder (als eigenaar). Veldbezoek vanuit de provincie en telefonisch overleg zijn uiteraard ook mogelijk, vooral daar waar snel handelen vereist is. De depouhouder maakt zijn wensen t.a.v. selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide eventuele extra kosten aan bod. De depouhouder gaat niet over het onderzoek zelf, zoals nieuwe of gewijzigde onderzoeksvragen of meer/minderwerk. De reguliere reactie termijn van de depouhouder betreft maximaal zes weken.

### 11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

In principe worden wijzigingen van het PvE overeengekomen tussen opdrachtgever en bevoegde overheid en vastgelegd in een document; dit kan ook in overleg met de uitvoerder, maar elke wijziging van het PvE blijft een zaak tussen de opdrachtgever en de overheid. De uitvoerder voert de wijziging vervolgens uit namens de opdrachtgever.

Vast contactpersoon depouhouder voor de provincie Noord-Brabant: [REDACTED] archeologie@brabant.nl /

[REDACTED]

De depouhouder dient binnen twee werkdagen op de afwijking te reageren (zie PS04). Bij het uitblijven van een reactie van de depouhouder/ eigenaar binnen de gestelde termijn dan worden vondsten en monsters tijdelijk geconserveerd en opgeslagen totdat besluitvorming heeft plaatsgevonden over het wel/niet deponeren (en conserveren) van de onverwachte/onvoorziene vondsten en monsters.

Wanneer tijdig wordt gereageerd door de depouhouder/ eigenaar en een overleg wordt gepland tussen de betrokken partijen dan geldt een termijn van zes weken voor dit overleg en de daaruit voortvloeiende besluitvorming (die leidend is voor de vervolgstappen).

### 11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Kwetsbaar vondstmateriaal dient zodanig te worden geconserveerd dat de toestand stabiel blijft. De selectie van de te conserveren vondsten wordt in overleg met de bevoegde overheid bepaald. Indien blijkt dat zich hier wijzigingen in voordoen, wordt dit in overleg met de bevoegde overheid schriftelijk vastgelegd.



# Literatuur en bijlagen

## Literatuur

Dijk, X.C.C., van, 2016: *Plangebied Petunialaan 16 in Aalst, gemeente Waalre; archeologisch vooronderzoek*, Weesp.

Berkvens, R., 2014. *Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg, gemeente Waalre*. Eindhoven (SRE Milieudienst).

Borre, J. Vanden, 2009: *Bureau- en booronderzoek Malvalaan te Waalre*, Heerenveen (Oranjewoud rapporten 2009/162).

Hos, T.H.L., 2020: *Archeologisch onderzoek Prunellalaan te Aalst in de gemeente Aalst Waalre*.

## Digitale bronnen:

<a href="http://www.archis.cultureelerfgoed.nl">www.archis.cultureelerfgoed.nl</a>	RCE, Archis3, zoeken & vinden)
<a href="http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl">www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl</a>	Kadastraal minuutplan
<a href="http://www.cultureelerfgoed.nl">www.cultureelerfgoed.nl</a>	Bronnen en kaarten
<a href="http://www.pdok.nl">www.pdok.nl</a>	Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017), kadaster
<a href="http://www.ruimtelijkeplannen.nl">www.ruimtelijkeplannen.nl</a>	Bestemmingsplan
<a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a>	Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland

## Archeologische kaarten en databestanden:

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008-2019). AHN2 en AHN3 (Geraadpleegd via [www.arcgis.com](http://www.arcgis.com), bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data).

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 51 Oost*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2008: *Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

*Archeologische Monumenten Kaart (AMK)*, Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

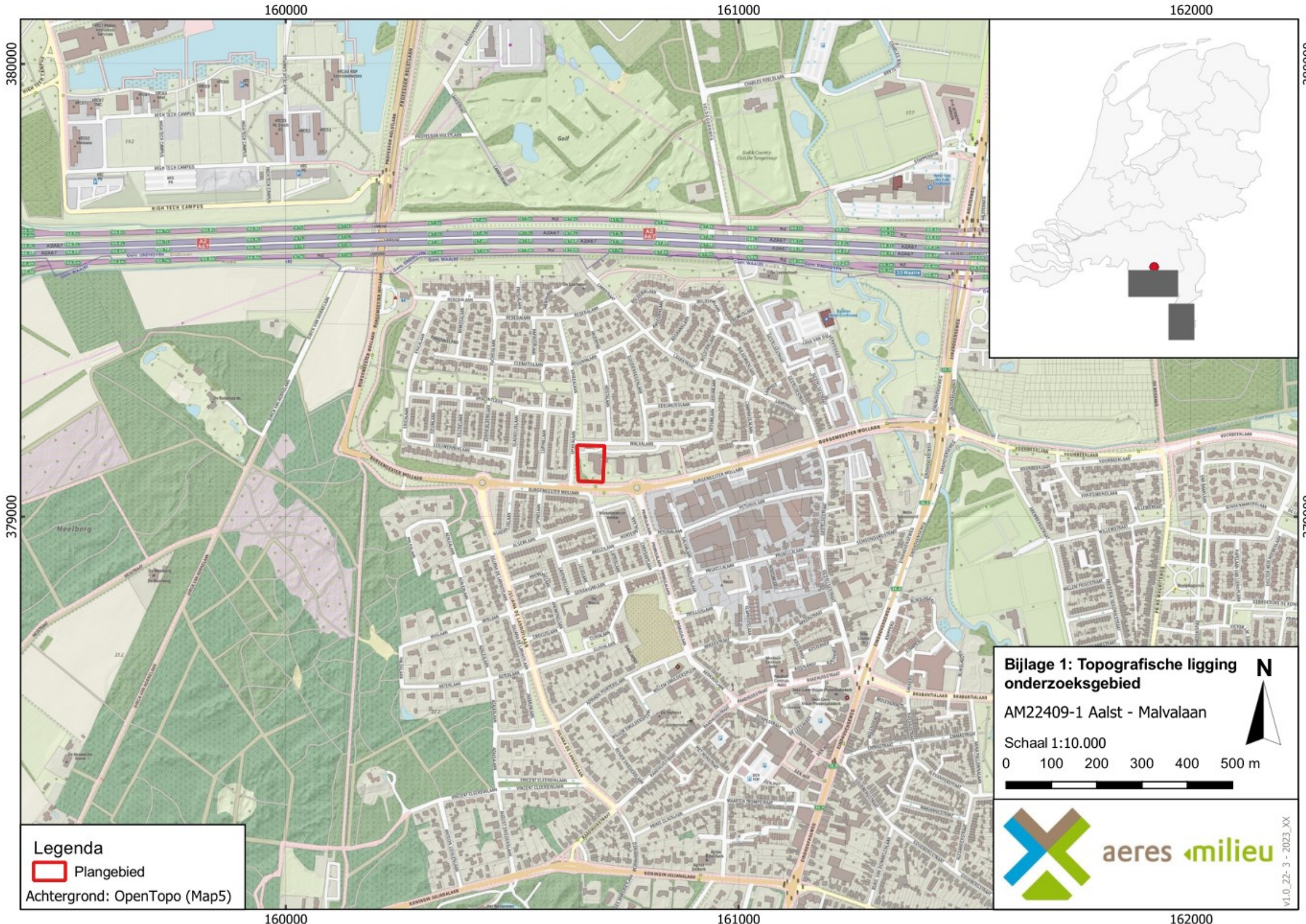
*Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3)*, Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015 (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

Maas, G. J./ W.M. van der Meij/ S. P. J. v. Delft/ A. H. Heidema, 2019. *Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1: 1:50 000 (2019)*. Wageningen, Wageningen Environmental Research (geraadpleegd via <https://legendageomorfologie.wur.nl/>).

# Bijlage 1

Topografische kaart





160000

161000

162000

380000

380000

379000

379000



**Legenda**

 Plangebied


Achtergrond: OpenTopo (Map5)

**Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied**

AM22409-1 Aalst - Malvalaan

Schaal 1:10.000

0 100 200 300 400 500 m




aeres milieu

v1.0\_22-3-2023\_XX

160000

161000

162000



# Bijlage 2

Puttenplan

160601

160651

160701

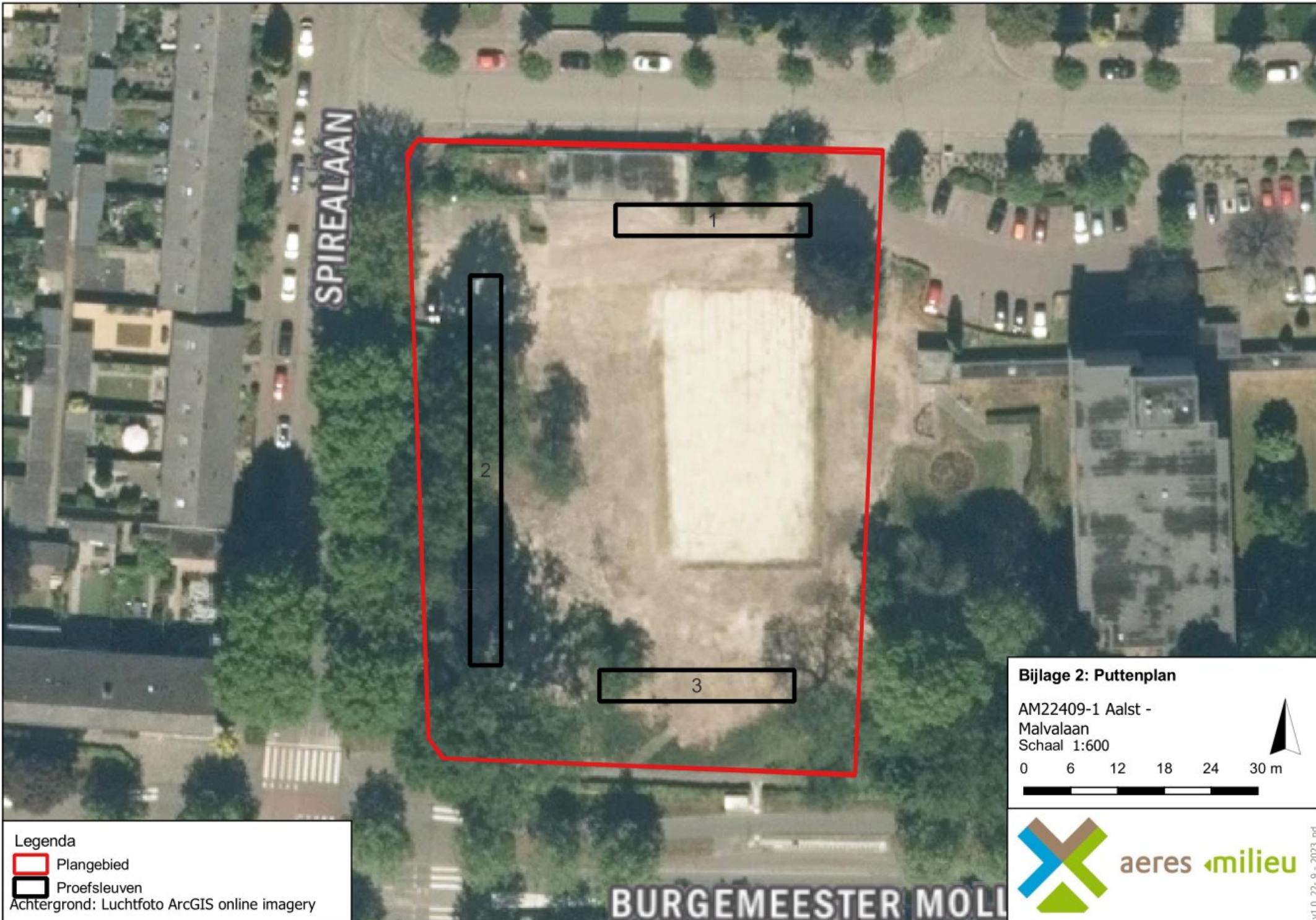
160751

379150

379150

379100

379100



**Bijlage 2: Puttenplan**  
 AM22409-1 Aalst -  
 Malvalaan  
 Schaal 1:600

**Legenda**  
 Plangebied  
 Proefsleuven  
 Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery

aeres milieu

v1.0\_22-9-2023.pd

160601

160651

160701

160751

BURGEMEESTER MOLL

# Bijlage 3

Lijst van verwachte aantallen



**Bijlage 3 bij het PvE: Lijst met te verwachten aantallen**

Onderstaande referentietabel gaat uit van de genoemde verwachting en van de te volgen strategie tijdens het proefsleuvenonderzoek (zie hoofdstuk 6 van het PvE, waarvan deze bijlage een integraal onderdeel uitmaakt). De aantallen genoemd in deze bijlage geven een doorsnede van materiaal aan te treffen op een gemiddelde vindplaats. De daadwerkelijk aangetroffen aantallen tijdens het nog uit te voeren proefsleuvenonderzoek kunnen derhalve (sterk) afwijken van de hieronder genoemde aantallen.

<b>Onderzoek: proefsleuvenonderzoek</b>	<b>Verwachting</b>
Jachtkampementen laat-paleolithicum – mesolithicum, Nederzettingsterrein: neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen	
<b>Omvang</b>	<b>Verwachte aantal m<sup>2</sup></b>
	440
<b>Vondstcategorie</b>	<b>Verwachte aantallen (N)</b>
Aardewerk	50
Bouwmateriaal	10
Metaal (ferro)	10
Metaal (non-ferro)	2
Slakmateriaal	2
Vuursteen	25
Overig natuursteen	5
Glas	5
Menselijk botmateriaal onverbrand	0
Menselijk botmateriaal verbrand	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	1
Dierlijk botmateriaal verbrand	1
Visresten (handverzameld)	0
Schelpen	0
Hout	5
Houtskool(monsters)	0
Textiel	0
Leer	0
Submoderne materialen	0
<b>Monstername</b>	<b>Verwachte aantallen (N)</b>
Algemeen biologisch monster (ABM)	1
Algemeen zeefmonster (AZM)	0
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	1
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	0
Monsters voor koolstofdatering ( <sup>14</sup> C)	2
Vismonsters	0
DNA	0
Dendrochronologisch monster	0

# Bijlage 4

Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

**Bijlage 4 bij het PvE: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen**

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk" <sup>1</sup>	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"
Aardewerk	nee	nee	Ja
Bouwmateriaal	nee	nee	nee
Metaal (ferro)	nee	nee	Ja
Metaal (non-ferro)	nee	nee	Ja
Slakmateriaal	nee	nee	nee
Vuursteen	nee	nee	Ja
Overig natuursteen	nee	nee	nee
Glas	nee	nee	Ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	nee	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	nee	Ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	nee	Ja
Visresten	nee	nee	Ja
Schelpen	nee	nee	Ja
Hout	nee	nee	Ja
Houtskool(monsters)	nee	nee	Ja
Textiel	nee	nee	Ja
Leer	nee	nee	Ja
Submoderne materialen	nee	nee	nee
<b>Monsternamen</b>			
Algemeen biologisch monster (ABM)	nee	nee	Ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	nee	nee	Ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	nee	nee	Ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	nee	nee	Ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	nee	nee	Ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	nee	nee	Ja
Monsters voor koolstofdatering ( <sup>14</sup> C)	nee	nee	Ja
DNA	nee	Ja	Ja
Dendrochronologisch monster	nee	nee	Ja

<sup>1</sup> Indien nodig, bij complexe situaties of grote vondstconcentraties worden specialisten al tijdens het veldwerk bij het project betrokken.