



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

# Programma van Eisen

Grote Braak te Schijndel

(gemeente Meierstad)

# Programma van Eisen

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

Definitieve versie

| Locatie  | Grote Braak te Schijndel  |            |            |
|--|---|------------|------------|
| Projectnaam  | Grote Braak / AM21507A  |            |            |
| Plaats binnen archeologisch proces   |   |            |            |
| 0 IVO-P Proefsleuvenonderzoek (conform KNA 4.1, BRL SIKB protocol 4003)  |   |            |            |
| Opsteller  | Naam, adres, telefoon, e-mail   | Datum      | Paraaf     |
| Auteur   | [Redacted]<br>Aeres Milieu<br>Noordhoven 4<br>6042 NW Roermond<br>0475-320000<br>[Redacted]   | 07-06-2022 | [Redacted] |
| Senior KNA Archeoloog, controle/goedkeuring  | [Redacted]<br>Aeres Milieu<br>Noordhoven 4<br>6042 NW Roermond<br>0475-320000<br>[Redacted]   | 07-06-2022 | [Redacted] |
| Opdrachtgever  | Naam, adres, telefoon, e-mail   | Datum      | Paraaf     |
|  | Kragten<br>[Redacted]<br>Schoolstraat 8<br>6049 BN Herten<br>kp@kragten.nl  |            |            |
| Goedkeuring bevoegde overheid  | Naam, adres, telefoon, e-mail   | Datum      | Paraaf     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Gemeente<br><input type="checkbox"/> Provincie<br><input type="checkbox"/> Rijk<br><input type="checkbox"/> Overig | Gemeente Meierijstad<br>[Redacted]<br>Stadhuisplein 1<br>5461 KN Veghel<br>140413<br>Adviseur namens de bevoegde overheid<br>[Redacted]<br>[Redacted] |            |            |
| Kennisgeving depothouder / eigenaar  | Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant<br>Depotbeheerder: [Redacted]<br>Waterstraat 16<br>5211 JD 's-Hertogenbosch<br>[Redacted]<br>[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.....   | 8  |
| 4.   | Archeologische verwachting.....  | 9  |
| 4.1  | Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context.....           | 9  |
| 4.2  | Aard en ouderdom van de vindplaats(en).....                                | 14 |
| 4.3  | Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en).....                       | 14 |
| 4.4  | Structuren en sporen.....  | 15 |
| 4.5  | Anorganische artefacten.....   | 15 |
| 4.6  | Organische artefacten.....   | 15 |
| 4.7  | Archeozoologische en botanische resten.....                                | 15 |
| 4.8  | Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen.....                 | 15 |
| 4.9  | Gaafheid en conservering.....  | 15 |
| 5.   | Doelstelling en vraagstelling.....   | 16 |
| 5.1  | Doelstelling.....  | 16 |
| 5.2  | Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders.....                        | 16 |
| 5.3  | Vraagstelling.....   | 16 |
| 5.4  | Onderzoeksvragen.....  | 16 |
| 6.   | Methoden en technieken.....  | 18 |
| 6.1  | Methoden en technieken.....  | 18 |
| 6.2  | Strategie.....   | 20 |
| 6.3  | Omgang kwetsbare vondsten en monsters.....                                 | 20 |
| 6.4  | Structuren en grondsporen.....   | 21 |
| 6.5  | Aardwetenschappelijk onderzoek.....  | 21 |
| 6.6  | Anorganische artefacten.....   | 21 |
| 6.7  | Organische artefacten.....   | 22 |
| 6.8  | Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten..... | 22 |
| 6.9  | Overige resten.....  | 22 |
| 6.10 | Dateringstechnieken.....   | 22 |
| 6.11 | Beperkingen.....   | 22 |

|      |  |    |
|------|--|----|
| 7.   | Uitwerking en conservering.....  | 24 |
| 7.1  | Evaluatierapport .....   | 24 |
| 7.2  | Structuren, grondsporen, scheepwrak of vliegtuig, vondstspreidingen..... | 24 |
| 7.3  | Analyse aardewetenschappelijke gegevens .....                            | 25 |
| 7.4  | Anorganische artefacten .....  | 25 |
| 7.5  | Organische artefacten .....  | 26 |
| 7.6  | Archeozoologische en -botanische resten .....                            | 26 |
| 7.7  | Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.).....            | 27 |
| 8.   | (De)selectie en conservering .....                                       | 28 |
| 8.1  | Selectie materiaal voor uitwerking.....                                  | 28 |
| 8.2  | Selectie materiaal voor deponering en verwijdering.....                  | 28 |
| 8.3  | Selectie materiaal voor conservering .....                               | 29 |
| 9.   | Deponering.....  | 30 |
| 9.1  | Eisen betreffende depot .....  | 30 |
| 9.2  | Te leveren product.....  | 30 |
| 10.  | Randvoorwaarden en aanvullende eisen .....                               | 32 |
| 10.1 | Personele randvoorwaarden .....  | 32 |
| 10.2 | Overlegmomenten .....  | 32 |
| 10.3 | Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie.....                  | 32 |
| 10.4 | Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen .....                       | 32 |
| 11.  | Wijzigingen t.o.v. het vastgestelde PvE .....                            | 34 |
| 11.1 | Wijzigingen tijdens het veldwerk.....                                    | 34 |
| 11.2 | Belangrijke wijzigingen.....   | 34 |
| 11.3 | Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk.....        | 35 |
| 11.4 | Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering.....          | 36 |

Bijlagen:

- 1 Topografische kaart
- 2 Voorstel puttenplan IVO-P
- 3 Lijst van verwachte aantallen
- 4 Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

# 1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied

| Administratieve gegevens onderzoeksgebied |   |
|---|---|
| Projectnaam                               | Grote Braak te Schijndel  |
| Provincie                                 | Noord-Brabant   |
| Gemeente                                  | Meerijstad  |
| Plaats                                    | Schijndel   |
| Toponiem                                  | Grote Braak   |
| Kadastrale registratie                    | Schijndel, sectie M, nummers, 9, 75 t/m 77, 81, 487 (gedeeltelijk), 590, 591, 606 t/m 609                             |
| x, y-coördinaten                          | Centrum: 158.616; 402.210<br>N: 158.654; 402.421<br>W: 158.842; 402.184<br>Z: 158.416; 401.940<br>O: 158.428; 401.935 |
| CMA/AMK-status                            | n.v.t.  |
| Archis-monumentnummer                     | n.v.t.  |
| Archis-waarnemingsnummer                  | n.v.t.  |
| Aanleiding onderzoek                      | Bestemmingsplanwijziging  |
| Oppervlakte plangebied                    | Circa 95.000 m <sup>2</sup>   |
| Oppervlakte onderzoeksgebied              | Circa 87.200 m <sup>2</sup>   |
| Huidig grondgebruik                       | Akkerland en agrarisch erf met opstallen  |

## 2. Aanleiding en motivering van het onderzoek

### 2.1 Aanleiding en motivering

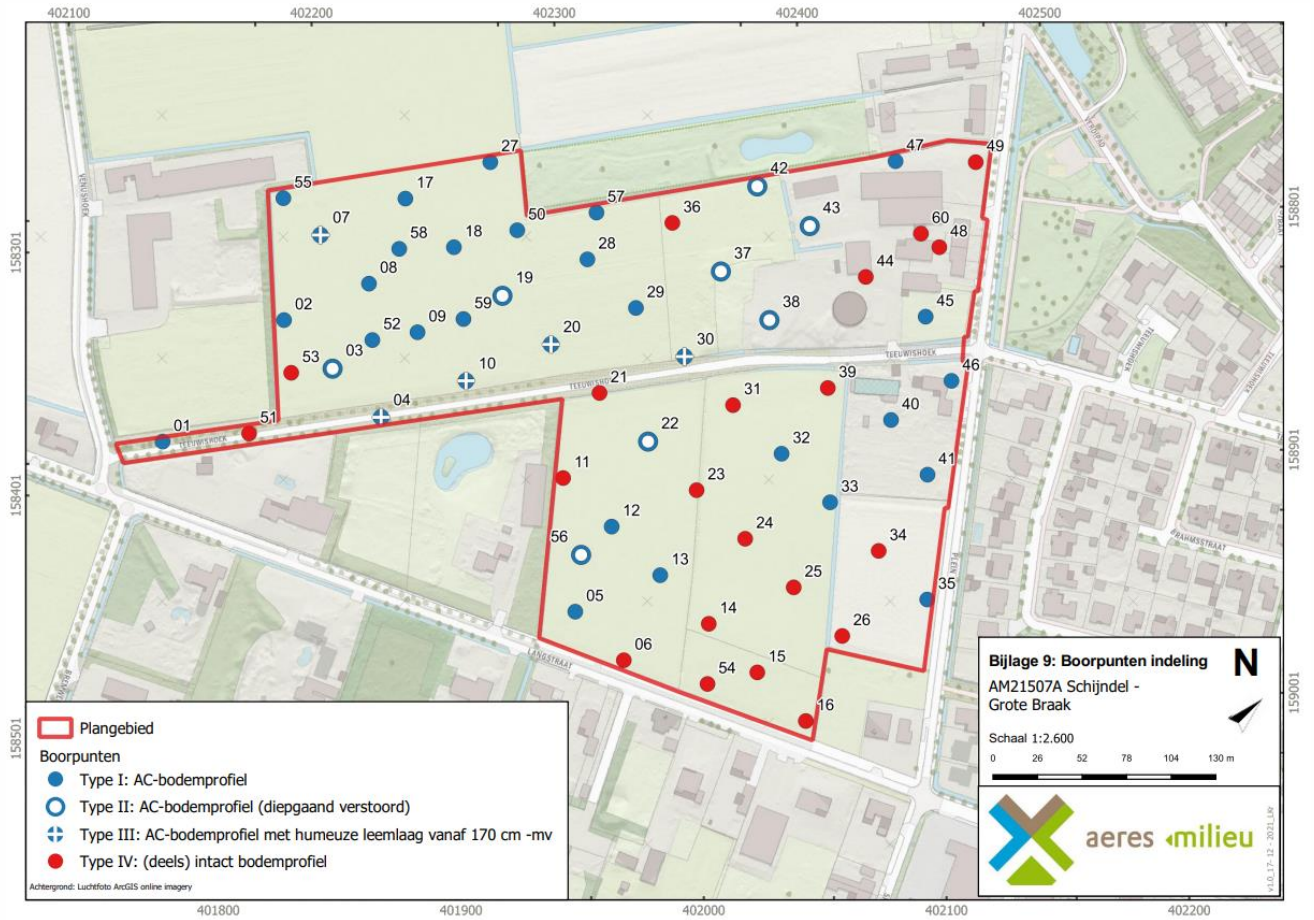
De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen (her)ontwikkeling van de locatie (Figuur 1). De diepte van de toekomstige verstoring is ten tijde van dit onderzoek niet bekend, maar uitgaande van een standaard funderingsdiepte naar verwachting tot ten minste 0,8-1,0 meter beneden maaiveld reiken.

Uit het vooronderzoek blijkt dat er vier onderscheidbare typen bodemprofiel te duiden zijn. Drie van deze bodemprofielen (type I, III en IV) kunnen mogelijk nog relevante archeologische resten herbergen (zie figuur 2). Ter plaatse is dan ook vervolgonderzoek aanbevolen.



Figuur 1. Impressie van de toekomstige situatie binnen het plangebied. Het plangebied is aangegeven met het rode kader. (Bron: Aangeleverd door de opdrachtgever).





Figuur 2. Plangebied met de verschillende typen bodemopbouw. Type II boringen (weergegeven met het blauwe cirkeltje) behoeven volgens het advies geen vervolgonderzoek.

### 3. Eerder uitgevoerd onderzoek

| Eerder uitgevoerd onderzoek                                 |   |
|---|---|
| Bureauonderzoek en verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen |   |
| Uitvoerder  | Aeres Milieu  |
| Uitvoeringsperiode  | December 2021   |
| Rapportage  | December 2021   |
| Vondsten / Monsters / Documentatie                          | Tijdelijke opslag in het transitodepot aan de Noordhoven 4 te Roermond, tot deponering bij het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant te 's-Hertogenbosch. |



## 4. Archeologische verwachting

### 4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Het plangebied ligt in het centrale dekzandlandschap in de Roerdalslenk.<sup>1</sup> De Roerdalslenk is een tektonisch dalingsgebied dat begrensd wordt door de Feldebissbreuk, Breuk van Vessem en de Peelrandbreuk. In het zuidwesten en noordoosten wordt de Roerdalslenk begrensd door tektonisch opheffingsgebieden van het Kempisch Hoog en de Peelhorst.<sup>2</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>3</sup>

Nadat de Rijn en de 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>4</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>5</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 verstuiwing optrad. De rivierafzettingen en de fluvioperiglaciale afzettingen raakten bedekt met dekzand.<sup>6</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. Gedurende het Allerød (circa 13.900 - 12.900 jaar geleden) heeft plaatselijk bodenvorming plaats gevonden. Deze bodem wordt de Laag van Usselo genoemd en bevindt zich tussen het Jonger dekzand I en het Jonger dekzand II.

Tijdens het Hengelo-Denekamp interstadiaal (circa 40.000 tot 30.000 jaar geleden) was er een van een kleine klimatologische opleving. Als gevolg hiervan namen de verstuiwingen af. Gedurende deze periode was het relatief vochtig in de Roerdalslenk.

---

1 Rensink *et al.*, 2016.

2 Berendsen 2008, 343.

5 Berendsen 2008, 163; Stouthamer, Cohen en Hoek 2015,205.

4 Berendsen 2008, 183.

5 Berendsen 2008, 189.

6 Berendsen 2004, 190.

Dit leidde tot invangings van silt in meren in het gebied en daarmee dikke leemlagen (Brabants leem). Deze afzettingen zijn onderdeel van het Laagpakket van Liempde (Formatie van Boxtel).

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.

Volgens de oppervlakte geologiekaart komen ter plaatse van het plangebied in de bodem fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek voor. Deze afzettingen behoren tot de Formatie van Boxtel (Bx6). Het zanddek behoort tot het Laagpakket van Wierden.<sup>7</sup>

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied grotendeels op een dekzandwieling al dan niet bedekt met oud-bouwlanddek (code 3L51yc). Een kleine strook in het zuidelijk deel van het plangebied is niet gekarteerd vanwege de ligging in bebouwd gebied. Naar verwachting ligt het plangebied op een dekzandwieling (code 3L51yc). Op deze kaart is ook te zien dat het op de overgang van een zone van lagergelegen dekzandvlakte (code 3L51yc) naar een ten oosten liggende vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M53).

Volgens de bodemkaart worden in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand (code zEZ23) verwacht. Een kleine strook in het noordelijk deel is niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom van Schijndel. Naar verwachting zal ook in dit deel van het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden voorkomen.

De mogelijk aanwezige gronden worden gekenmerkt door een gemiddeld lage grondwaterstand, te weten grondwatertrap VI. Dit zijn de gemiddelde grondwaterstanden die op de bodemkaart staan aangegeven. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen de 40 en 80 centimeter beneden maaiveld ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 centimeter beneden maaiveld. Deze lage grondwaterstand zorgt voor slechte bewaringsomstandigheden voor eventuele organische resten.

### **Archeologische waarden**

Er zijn geen archeologische monumenten bekend in de omgeving van het plangebied. Op de leidende Archeologische Beleidskaart van de voormalige gemeente Schijndel (2013) grotendeels in een zone Categorie 4: Gebied met hoge archeologische verwachting met esdek. Een klein deel oostelijk ligt in een zone Categorie 3: Gebied met hoge archeologische verwachting (historische kernen en linten).<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Geologische overzichtskaart van Nederland, 2010.

<sup>8</sup> SRE Milieudienst 2013, Bijlage 9: Archeologische Waardekaart gemeente Schijndel.

| Zaakidentificatie        | Afstand  | Soort onderzoek  | Omschrijving  |
|--------------------------|--|--|---|
| 4959967100               | Circa 330 meter ten zuiden van het plangebied      | Bureau- en booronderzoek door Bodac in 2021. <sup>9</sup>                    | Het plangebied ligt op de flank van de dekzandrug van Schijndel. In de ondergrond is een veldpodzolgrond aangetroffen. Vanaf de middeleeuwen is deze grotendeels opgenomen in een dikke Aap-horizont. Op circa 80 cm -mv is een B(C)-horizont aangetroffen. Er is een vervolgonderzoek geadviseerd als er dieper wordt verstoord dan 8,45 m +NAP.             |
| 4940039100<br>4940030100 | Circa 360 meter ten noorden van het plangebied     | Bureau- en booronderzoek door Bureau voor Archeologie in 2021. <sup>10</sup> | Volgens de eerste bevinden van het booronderzoek is het bodemprofiel tot minimaal 60 cm geroerd. Hieronder ligt in drie boringen een restant van een A (ca 50 cm) op een B- en C-horizont. In twee boringen is de bodem geroerd tot in de C-horizont. Er is geen aanvullende informatie beschikbaar in Archis/ DANS Easy.                                     |
| 4926342100<br>4926334100 | Direct ten zuidwesten van het plangebied           | Bureau- en booronderzoek door Bureau voor Archeologie in 2020. <sup>11</sup> | Binnen het plangebied zijn bij het booronderzoek dekzanden op Brabants Leem aangetroffen in de ondergrond. Op het dekzand ligt direct een dikke A-horizont van 70-170 cm dik. Er is geen bodemvorming aangetroffen. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.  |
| 4586297100               | Circa 475 meter ten noordwesten van het plangebied | Bureau- en booronderzoek door ADC in 2018. <sup>12</sup>                     | Het plangebied ligt op een dekzandrug met een hoge verwachting op resten vanaf het laat-paleolithicum. Bij het booronderzoek is onder een 200 cm dik plaggendeek een schone C-horizont aangetroffen van dekzand op leem. Er is geadviseerd pas vervolgonderzoek uit te voeren als de toekomstige werkzaamheden de bodem dieper dan 100 cm -mv gaan verstoren. |
| 3266717100               | Circa 415 meter ten oosten van het plangebied      | Vondstmelding (2010)   | Vondst van een <i>foliis</i> uit de laat-Romeinse tijd.   |
| 3161084100               | Circa 380 meter ten noorden van het plangebied     | Vondstmelding (2001)   | Vondsten van aardewerk, musketkogel, gesp en lakenloodje uit de late middeleeuwen tot nieuwe tijd.  |
| 2910754100               | Circa 385 meter ten noorden van het plangebied     | Vondstmelding (1981)   | Vermeende Romeinse grafsteen dat vermoedelijk in 1750 als grenssteen fungeerde en met het toponiem Hoog Hekken ingegraveerd.  |
| 2772033100               | Circa 355 meter ten noorden van het plangebied     | Vondstmelding (1980)   | Vondsten van aardewerk uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.   |

9 Bodac rapport A1008.

10 Nog geen rapportage beschikbaar

11 Bureau voor Archeologie Rapport 981

12 ADC Rapport 4553.

| Zaakidentificatie        | Afstand                                       | Soort onderzoek   | Omschrijving   |
|--------------------------|---|---|--|
| 2422607100               | Circa 20 meter ten oosten van het plangebied  | Proefsleuven door ADC in 2013. <sup>13</sup>                      | Er zijn vijf proefsleuven aangelegd. In vier van deze werkputten zijn lange perceelgreppels aangetroffen die op historisch kaartmateriaal zijn terug te vinden. Er is geen verder onderzoek geadviseerd.   |
| 2350477100               | Circa 360 meter ten westen van het plangebied | Proefsleuvenonderzoek door Synthegra in 2011. <sup>14</sup>       | Er is bij het proefsleuvenonderzoek één proefsleuf aangelegd. Er zijn geen nederzettingenresten gevonden. In de late 20 <sup>e</sup> -21 <sup>e</sup> eeuw is de bodem verstoord geraakt.  |
| 2322994100               | Circa 230 meter ten oosten van het plangebied | Bureau- en booronderzoek door RAAP in 2011. <sup>15</sup>         | Op basis van het booronderzoek blijkt in het plangebied geen plaggendek aanwezig te zijn. De oorspronkelijke bodem wat relatief nat. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.  |
| 2308316100<br>2308308100 | Circa 10 meter ten zuiden van het plangebied  | Bureau- en booronderzoek door Econsultancy in 2010. <sup>16</sup> | Op basis van het booronderzoek blijkt de natuurlijke bodem te zijn verstoord. Er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.   |
| 2296823100<br>2296815100 | Circa 360 meter ten westen van het plangebied | Bureau- en booronderzoek door Synthegra in 2010. <sup>17</sup>    | Voor het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting. In deelgebied 1 is een hoge zwarte enkeerdgrond aangetroffen. De bodem lijkt 60-80 cm te zijn verstoord. In boring 5 is onder de verstoring nog een dunnen BC-horizont aangetroffen. In deelgebied 2 is de bodem deels opgehoogd. Onder de ophoging ligt een plaggendek. In twee boringen is een gedempte sloot aangeboord. In boring 2 is de bodem tot de C-horizont verstoord. Voor deelgebied 1 is een vervolgonderzoek geadviseerd, voor deelgebied 2 niet. |
| 2051910100               | Circa 310 meter ten oosten van het plangebied | Bureau- en booronderzoek door BAAC in 2004. <sup>18</sup>         | Er zijn bij het onderzoek 41 megaboringen gezet. Op het dekzand ligt een humeuze, zwart(grijze). Donker bruingrijze A-horizont van gemiddeld 40 cm dik. Er ligt een recente ophoging in het plangebied. De bodem is tot in de C-horizont verstoord met puin en glas.   |

Tabel 1. Overzicht van de relevante Archismeldingen binnen een straal van 500 meter rond het plangebied.

### Bebouwing binnen het plangebied

Op het minuutplan uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw (Figuur 3)<sup>19</sup> is de situatie op kadastraal niveau te zien. Het plangebied is grotendeels onbebouwd. Alleen in de noordelijke punt van het plangebied is bebouwing aanwezig. Het gaat om het huis met erf van dhr. P.D. Wouters. *De Plein* is als straat aan de noordoostzijde van het plangebied aanwezig.

13 ADC rapport 3547.

14 Synthegra Rapport S110252.

15 RAAP-notitie 4035.

16 Econsultancy rapportnummer 10063421.

17 Synthegra Rapport S100215

18 BAAC-rapport 04.170

19 [www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl) Gemeente Schijndel, sectie D, blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kaders) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

Door het plangebied heen loopt de *Theuweshoeksche straat*. Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)<sup>20</sup> behorende bij het minuutplan, zijn de overige percelen in gebruik als bouwland, met uitzondering van de percelen langs de *Theuweshoeksche straat*. Deze zijn beplant met bomen. De bouwlanden ten noordwesten van deze straat behoorden tot het akkercomplex *De Plein*, die ten zuidoosten tot de *Theuwes Hoek*.

Op de topografische kaarten uit 1900 en 1950 is het plangebied onbebouwd en grotendeels in gebruik als bouwland. Centraal in het plangebied ligt één perceel beplant met bomen. Op de topografische kaart uit 1980 is wel bebouwing aanwezig. Het gaat om een boerenbedrijf met woning en bijgebouwen in het noorden van het plangebied, en een woning met enkele kassen in het oosten. De boerderij in het noorden van het plangebied dateert uit circa 1956. De stal is omstreeks 1948 gebouwd.<sup>21</sup> De woning in het oosten van het plangebied en de bijbehorende schuur dateren uit omstreeks 1964 en 1968. De overige percelen zijn in gebruik als weiland.

Op de topografische kaart uit 2010 (Figuur 4) is het boerenbedrijf in het noorden van het plangebied uitgebreid met enkele bijgebouwen. Deze werden gebouwd in de jaren 1981, 1988, 1998 en 2000. In het oostelijke deel van het plangebied zijn de kassen niet meer aanwezig.

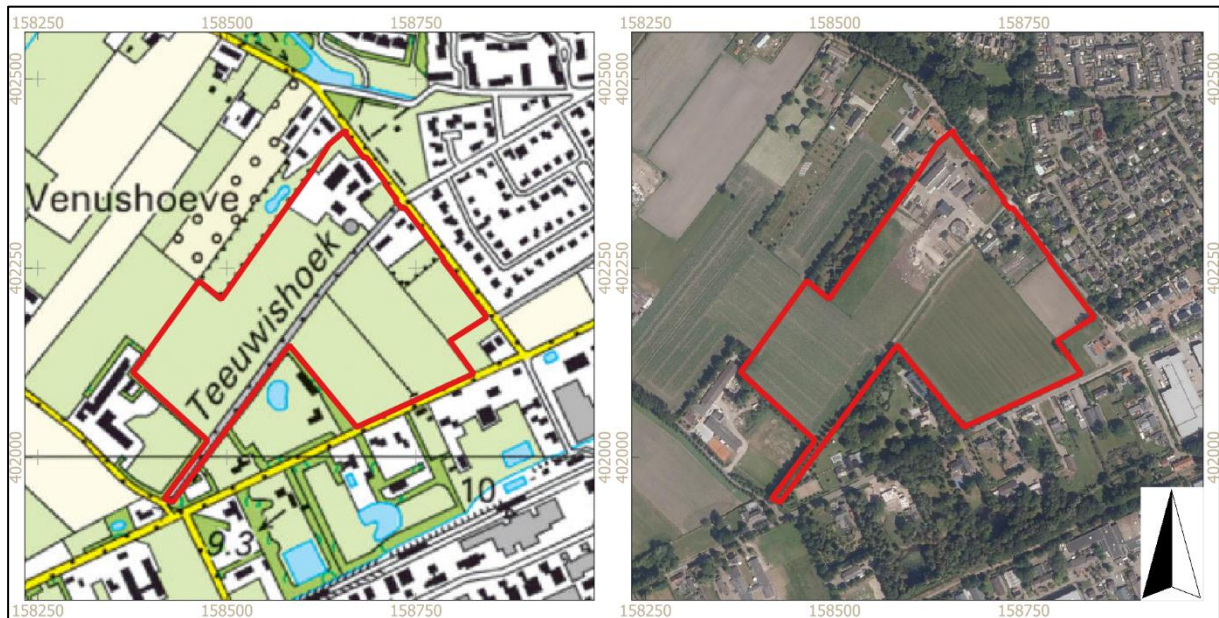


Figuur 3. Uitsnede van het kadastraal minuutplan (1811-1832) en de topografische kaarten uit 1900, 1950 en 1980. (Bron: [www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl); [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Het plangebied is rood omlijnd.

20 OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.

21 [www.bagviewer.kadaster.nl](http://www.bagviewer.kadaster.nl)





Figuur 4. Uitsnede van de topografische kaart uit 2010 en de recente luchtfoto. (Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl); [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)). Het plangebied is rood omlijnd.

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

Er zijn nog geen vindplaatsen bekend in het plangebied. De resultaten van het verkennend booronderzoek tonen dat de bodemopbouw ter plaatse van boringen Type IV bestaat uit (deels) intacte hoge zwarte enkeerdgronden. Hierdoor is de kans groot dat archeologische resten in de ondergrond kunnen worden aangetroffen. De in het vooronderzoek opgestelde archeologische verwachting ter plaatse van boringen Type IV (laag voor laat-paleolithicum – mesolithicum, middelhoog voor neolithicum - nieuwe tijd) blijft dan ook gehandhaafd.

De bodemopbouw ter plaatse van Type I en III boringen bestaat uit een AC-profiel. De top van bodem is ter plaatse van deze boringen niet meer in oorspronkelijke vorm aanwezig. De overgangen naar de natuurlijke ondergrond is veelal scherp. Dit betekent dat de top van het potentieel archeologisch niveau voor de periode jager-verzamelaars niet meer intact is. De verwachting voor deze periode was al laag. Voor de daaropvolgende periode van meer sedentaire bewoningsvormen met robuustere sporen kan worden gesteld dat deze naar verwachting nog goed aangetroffen kunnen worden.

Ter plaatse van Type II-boringen is de bodem diepgaand verstoord. Op basis van de aangetroffen bodemopbouw wordt de kans op het aantreffen van eventueel aanwezige archeologische resten klein geacht en wordt de verwachting voor alle periode bijgesteld van middelhoog naar laag.

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

Er zijn in het plangebied nog geen vindplaatsen aangetroffen. Het plangebied is circa 95.000 m<sup>2</sup> groot en ligt ingesloten binnen de belendende perceelsgrenzen. Momenteel is de locatie in gebruik als akker en agrarisch erf met opstallen. De begrenzing van een eventuele vindplaats dient middels het proefsleuven onderzoek te worden vastgesteld.



#### 4.4 Structuren en sporen

Nederzettingen kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, bouwsteen, natuursteen) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. Daarnaast kunnen ook begravingen worden aangetroffen of sporen 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, bouwkeramiek, glas, natuursteen en mogelijk ook (bewerkte) vuursteen. De datering van de vondsten kan variëren van het neolithicum tot en met de (late) middeleeuwen en nieuwe tijd.

#### 4.6 Organische artefacten

De verwachting op het aantreffen van organische vondsten is relatief laag vanwege de lage grondwaterstand (GWT VI) waardoor binnen 40 cm-mv geen organische resten worden verwacht. De sterk fluctuerende standen van de grondwatertafel zijn zeer slecht voor de conservering van organische resten. Enkel in waterverzadigde contexten, zoals bijvoorbeeld een waterput, een diepe greppel of gracht, kunnen organische artefacten worden gevonden. Te denken valt hierbij aan voorwerpen van hout, vlechtwerk, textiel, been en leer.

#### 4.7 Archeozoölogische en botanische resten

Bij het aantreffen van een waterverzadigde context 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 gaan om houtskool of zaden en pollen.

#### 4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Onder de humushoudende bovengrond, circa 30 centimeter -mv, kunnen vondsten en sporen aangetroffen worden uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

#### 4.9 Gaafheid en conservering

Gezien de gesteldheid van het bodemprofiel, bestaat de mogelijkheid om goed geconserveerde vindplaatsen aan te treffen. Echter ligt er slechts een dunne bouwvoor op delen van het terrein, waardoor eventuele vindplaatsen mogelijk sterker beïnvloed zijn door agrarische activiteiten zoals ploegen, dan wanneer hier een dikker plaggendek aanwezig zou zijn.

## 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

Aangezien de te verwachten vondsten en sporen uit alle perioden kunnen dateren, heeft het onderzoek betrekking op de onderzoeksthema's van de NOaA 2.0 gerelateerd aan deze perioden.

### 5.3 Vraagstelling

De onderzoeksvragen gaan over de aard, omvang en fysieke kwaliteit van de mogelijk aan te treffen sporen en vondsten. Daarnaast kunnen deze sporen en vondsten in relatie worden gebracht met de bewoningsgeschiedenis van het gebied, eerder uitgevoerde onderzoeken in de omgeving en met historische kennis over dit gebied.

### 5.4 Onderzoeksvragen

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

#### Algemeen:

1. Bevinden zich in het plangebied nog archeologisch relevante sporen of vondsten in de breedste zin van het woord (dus ook (sub)recente resten ouder dan 50 jaar)?
2. 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?
3. Wat is de aard, datering, omvang en begrenzing (horizontaal en verticaal) van archeologische resten, grondsporen en structuren?
4. Wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke vondsttypen of vondst categorieën behoren zij?
5. Is er sprake van een duidelijke stratigrafie, wellicht met ophogingslagen en loopniveaus en/of wegdekken?
6. Indien hier restanten van aanwezig zijn, hoe kunnen deze dan geïnterpreteerd worden m.b.t. functie en datering?
7. Wat is de gaafheid en conservering van grondsporen, structuren en vondstconcentraties?
8. Wat is de landschappelijke ligging van de site(s). Meer in het bijzonder, wat is de geologische, geomorfologische en bodemkundige context?
9. Is er sprake van (sub)recente verstering en postdepositionele processen?

10. 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?
11. Zijn er aanwijzingen aangetroffen voor landgebruik (off site-patronen) zoals wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen etc.?
12. Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?
13. 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?
14. 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.

Daarnaast dienen aanvullende onderzoeksvragen te worden geformuleerd gebaseerd op de resultaten van het uitgevoerde veldonderzoek. Deze extra onderzoeksvragen dienen in een evaluatierapport te worden vastgelegd, na afronding van het veldwerk. Dit evaluatierapport dient te worden goedgekeurd en ondertekend door (de adviseur van) de bevoegde overheid.

## 6. Methoden en technieken

### 6.1 Methoden en technieken

#### Algemeen:

- Het onderzoek dient conform de in de vigerende KNA 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018) verwoorde richtlijnen te worden uitgevoerd.
- 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.
- 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 ook de stort afgezocht.
- De aanleg van het 'vlak' dient te gebeuren met een gladde, gesloten bak onder toezicht van een senior KNA archeoloog.
- Graven dient te gebeuren op aangeven van de archeoloog.
- Het onderzoek staat fulltime onder leiding van een senior KNA archeoloog die archeologische gegevens conform de KNA documenteert.
- Er worden 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 ervan 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.
- Puinlagen en recente verstoringen worden laagsgewijze afgegraven tot het niveau van ongestoorde vlakken.
- 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.
- Cultuurlagen worden steekproefsgewijs doorzocht op vondstmateriaal.
- Alle sporen zullen worden voorzien van unieke volgnummers en geregistreerd worden op een daartoe geëigend formulier.
- Vondsten zullen worden geregistreerd op een daartoe geëigend formulier en voorzien van een vondstnummer.
- Alle vondsten worden verzameld per stratigrafische laag in vakken van 5x4 m, per spoor, en binnen een spoor per spoorvulling, ook binnen een spoor wordt gelet op de stratigrafie van het spoor.
- Vondsten in de bouwvoor worden, alleen wanneer daar een bijzondere reden voor is, in vakken van 5x4 m verzameld.
- Bijzondere vondsten in intacte bodemhorizonten worden altijd ingemeten en met een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Hoogtematen zullen worden genomen van de vlakken, het maaiveld en alle sporen in de proefsleuven.
- Het gebruikte meetsysteem wordt gekoppeld aan het Rijksdriehoeksstelsel.
- Om tot een goede waardering van de vindplaats (en beantwoording van de vraagstellingen uit het PvE te komen), dient een representatief deel of tenminste 10% van de grondsporen tijdens het IVO-P te worden gecoupeerd en afgewerkt om de kwaliteit en conservering van de sporen te kunnen inschatten.

Sporen behorende tot een duidelijk te onderscheiden structuur worden zodanig onderzocht dat alle bouwkundige elementen goed onderzocht kunnen worden. Bij een geringe spoordichtheid worden alle geïsoleerde sporen, behalve recente sporen en verstoringen (van na 1950) gecoupeerd.

- Grotere sporen worden in secties of door middel van kwadranten onderzocht.
- 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 locatie als bult laten staan. Locatie vervolgens met schep schavenderwijs verdiepen. Indien er aanwijzingen zijn voor spoorvervaging (uitloging) zal een dieper controlevlak aangelegd moeten worden.
- 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 en beschreven op de vlaktekeningen. Het puttenplan geeft een overzicht van alle werkputten en het gehanteerde meetsysteem.

- 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.
- Indien archeozoologische 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.
- 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). Indien sloten en greppels tot een erf behoren, dienen op regelmatige afstand monsters uit coupes genomen te worden, teneinde informatie over activiteitencentra op de erven te verzamelen.
- Bij het aantreffen van waterputten/beerputten dient de aard 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.

## 6.2 Strategie

Rekening houdend met de locatie, is een puttenplan gemaakt (bijlage 2). In het veld kan gemotiveerd van dit plan worden afgeweken. De locatiekeuze van de aan te leggen sleuf is aan de verantwoordelijke senior KNA archeoloog ter plaatse.

Het te onderzoeken deel van het plangebied bedraagt circa 87.200 m<sup>2</sup> en hiervan dient 10% d.m.v. proefsleuven te worden onderzocht, dat komt neer op 8.720 m<sup>2</sup>. In het puttenplan wordt uitgegaan van 43 werkputten met een afmeting van 50 bij 4 meter en 1 werkput van 4 bij 30 meter.

Bovendien kan 100 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.

Eventueel aangetroffen vondsten en grondsporen zullen worden gedocumenteerd voor zover deze zich binnen het te verstoren oppervlak bevinden. De vondsten zullen worden verzameld. Er wordt 10% van de aanwezige sporen gecoupeerd en afgewerkt om zoveel als nodig is om tot een goede waardestelling te komen. Indien er sprake is van een zeer lage sporen dichtheid (maximaal twee per werkput) is dan worden alle sporen gecoupeerd en afgewerkt. 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, vóórdat 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).

Bij alle aan te leggen proefsleuven moet met de vondst van vuursteenconcentraties rekening worden gehouden, hetgeen als volgt kan. Indien meer dan 2 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. Hierover dient contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid. Om eerst de begrenzingen van de concentratie te kunnen bepalen, worden binnen de proefsleuf minstens zes megaboringen gezet en wel in twee raaien met een verspringend grid van 2,5 x 2,5 m.

Indien duidelijke begrenzingen bestaan, eventueel na verdichting van dit boorgrid, zal een verticale verspreiding van het vuursteenmateriaal achterhaald moeten worden door, per concentratie, minstens twee vakken van 50 x 50 cm in laagjes van 5 cm te verdiepen en te zeven (maaswijdte van de zeef is 3 bij 3 mm). De afstand tussen de twee zeefvakken dient minimaal 1, maximaal 2 meter te zijn. Minstens 3 laagjes worden gezeefd en voorts totdat geen vuursteen meer wordt aangetroffen. Een beslissing over het aantal uit te voeren boringen en zeefvakken dient te worden gemaakt door de voor het project verantwoordelijke senior KNA-archeoloog in overleg met de bevoegde overheid.

## 6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

- 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

- Alle sporen worden gedocumenteerd door ze te fotograferen en te tekenen (vlakfoto's en vlaktekening). Dit gebeurt op schaal 1:50. Coupes en profielen zullen ook worden gefotografeerd en getekend. Dit dient te gebeuren op schaal 1:20.
- Van de aangetroffen structuren worden, indien dit niet de constructie in gevaar brengt, monsters worden genomen van de gebruikte bouwmaterialen (bakstenen, hout, mortel etc.).
- Grondsporen worden gecoupeerd en afgewerkt 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.
- Van aanwezige lagen zullen representatieve aandelen monster en vondsmateriaal worden verzameld. Daarnaast zal ook de vorm, omvang en dikte van deze lagen worden bepaald.
- Resten uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog worden behandeld als archeologische resten.

#### 6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Van iedere werkput 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 verdere specificaties OS05).

Hiervoor dienen in de in geomorfologisch/bodemkundig meest informatieve zijde (of, als dit overal gelijk is, in de lange zijde) van de werkput, minimaal 2 profielopnames van één 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 veldarcheoloog, tenzij er sprake is van een zodanig complex profiel dat de veldarcheoloog 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.

#### 6.6 Anorganische artefacten

- Alle vondsten zullen worden geborgen conform Specificatie PS06 Richtlijnen voor (de)selectie van vondsten, KNA 4.1, met uitzondering van uitzonderlijk grote hoeveelheden. In dergelijke gevallen zal alleen een representatief aandeel worden verzameld (in overleg met de bevoegde overheid/diens adviseur archeologie).
- 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.

- Diepe sporen als beerputten, waterputten en grachten worden gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt tot de diepte van de niet-archeologische werkzaamheden. Indien hierbij niet de totale diepte wordt bereikt, wordt de diepte van dergelijke sporen d.m.v. een boring vastgesteld.
- 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 nadrukken.
- Indien er sprake is van uitzonderlijk rijke vondstcontexten welke niet direct geborgen kunnen worden, dienen deze te worden afgedekt door betonplaten zonder hijsogen (géén Stelcon).

### 6.7 Organische artefacten

- Organische vondsten zullen worden geborgen conform Specificatie PS06 Richtlijnen voor (de)selectie van vondsten, KNA 4.1. 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.

### 6.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

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 bodemmonsters als door middel van slaan van pollenbakken.

### 6.9 Overige resten

Overige resten worden behandeld als de hierboven genoemde artefacten. Als er sprake is van een bijzondere vondst, worden opdrachtgever en bevoegde overheid gewaarschuwd. In gezamenlijk overleg tussen deze partijen zal vervolgens worden bepaald hoe met deze vondst dient te worden omgegaan.

### 6.10 Dateringstechnieken

Datering van sporen en structuren zal primair geschieden op basis van determinatie van het vondstmateriaal. Indien noodzakelijk, zullen monsters voor <sup>14</sup>C of OSL-datering worden genomen.

### 6.11 Beperkingen

- Indien blijkt dat de bodemomstandigheden ongunstig zijn kan het aantal paleo-ecologische monsters beperkt worden tot enkele indicatieve monsters.
- Onvoorziene omstandigheden (vertraging, vorst, zwaar weer, lekkages, instorten profielen, ed.) waardoor niet aan de eisen gesteld in dit PvE kan worden voldaan dienen tijdens het veldwerk gemeld te worden bij de opdrachtgever, de bevoegde overheid en diens adviseur.

- Indien blijkt dat bij het aantreffen van graven of uitzonderlijk rijke contexten deze niet voor het einde van de dag geborgen kunnen worden, dienen deze afdoende beschermd te worden (stelcon volstaat hiervoor niet, wenselijker is het gebruik van betonplaten zonder bevestigingsogen).
- 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.
- 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 8 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 concept-eindrapport.
- Na goedkeuring van het evaluatierapport vindt de wetenschappelijke uitwerking plaats, waarbij materiaal- en andere specialisten worden ingeschakeld, eventueel laboratoriumonderzoek plaats vindt, 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, scheepwrak of vliegtuig, vondstspredingen

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.

De uitwerking zal 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.

## 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).
- Kaarten, vlak-, profiel- en coupe-tekeningen 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 gedeponeerd, worden door de opdrachtnemer vernietigd, tenzij de depothouder anders besluit. Kwetsbaar vondstmateriaal dient in tussentijd zodanig bewaard te worden opdat de toestand stabiel blijft.

### 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. 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

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

Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant

Depotbeheerder: Ronald Louer/ M. Meffert

Waterstraat 16

5211 JD 's-Hertogenbosch

T: 06 18 30 32 25 (di-vr)

E-mail: [rlouer@brabant.nl](mailto:rlouer@brabant.nl)

De digitale documentatie wordt gedeponeed 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 de eisen van aanlevering van de vondsten, vondstdocumentatie en opgravingsdocumentatie. Deponering van vondsten en documentatie vindt plaats na afronding van het eindrapport. De documentatie wordt tevens in kopie aangeleverd aan de RCE. 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 verwachte 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 8 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.

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>).

## 10. Randvoorwaarden en aanvullende eisen

### 10.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek moet verricht worden door een gecertificeerd archeologisch bedrijf conform de BRL SIKB 4000. In dit geval specifiek protocol 4003.
- 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.
- Het PvA dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de gemeente (of diens adviseur). De gemeente (of diens adviseur) houdt verder toezicht op de kwaliteit van het archeologisch onderzoek zoals vastgelegd in dit PvE.

### 10.2 Overlegmomenten

Voor aanvang van de werkzaamheden zal een startoverleg plaatsvinden tussen opdrachtgever, de archeologische opdrachtnemer, de aannemer van de grondwerkzaamheden en de bevoegde overheid. 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 bief-/ evaluatierapport vindt overleg plaats tussen de archeologische aannemer, de opdrachtgever, het 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. De gemeentelijk adviseur en de bevoegde overheid zien erop toe dat het geheel volgens dit Programma van Eisen wordt uitgevoerd en beoordelen het evaluatierapport en het concept van het standaardrapport.

### 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 vijf werkdagen voor aanvang van het veldwerk op de hoogte gebracht van de start.
- 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 te worden aangeleverd. Beide dienen reeds in het bezit van de opdrachtnemer te zijn voor aanvang van de werkzaamheden.
- Binnen 8 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 gedeponeed te worden. Het conceptrapport wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Het commentaar wordt verwerkt in een definitieve rapportage.

# 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 geeft aan of het onvoorziene/onverwachte materiaal voor deponering in aanmerking komt. 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

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 bevoegde overheid, opdrachtgever en depouhouder (eigenaar) op aangeven van de uitvoerder. Er vindt een overleg plaats tussen de depouhouder, de opdrachtgever en de bevoegde overheid. 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 uitvoerder van het onderzoek wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Zo nodig informeert de depouhouder (/eigenaar) tevens de depotbeheerder.

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: Ronald Louer/ M. Meffert, [archeologie@brabant.nl](mailto:archeologie@brabant.nl)

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

- Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: 'De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland', in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker, de, H./ J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berkel, G. van/ K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Hiddink, H./ H. Renes, 2007: 'De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg', in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).
- Leenders, K.A.H.W., 1994: *Het Schijndelse cultuurlandschap. Een detailstudie*. Schijndel.
- Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- Sanders, J.G.M./ W.A. van Ham/ J. Vriens, 1996: *Noord-Brabant tijdens de Republiek der Verenigde Nederlanden 1572-1795*, Hilversum.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Spek, T., 2004: *Het Drentse esdorpenlandschap, een historisch geografische studie*, Utrecht.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1985: *Toelichting bij de kaartbladen 45 West*, Wageningen.
- Stouthamer, E./ K.M. Cohen/ W.Z. Hoek, 2015: *De vorming van het land. Geologie en Geomorfologie*, Utrecht.
- TNO, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland*, Den Haag ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl)).
- Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

**Digitale bronnen:**

|  |   |
|--|---|
| <a href="http://www.archis.cultureelerfgoed.nl">www.archis.cultureelerfgoed.nl</a>       | RCE, Archis3, zoeken & vinden)                            |
| <a href="http://www.bagviewer.kadaster.nl">www.bagviewer.kadaster.nl</a>                 | Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)               |
| <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 45 West*, Wageningen UR (Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>, bijlage in QGIS vervaardigd op basis van digitale data Alterra).

Alterra 2019: *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/>).

SRE Milieudienst, 2013: *Archeologische Waardekaart gemeente Schijndel*, Bijlage 9, schaal 1:10.000.

# Bijlage 1

Topografische kaart



157500

158200

158900

159600

402500

402500

401800

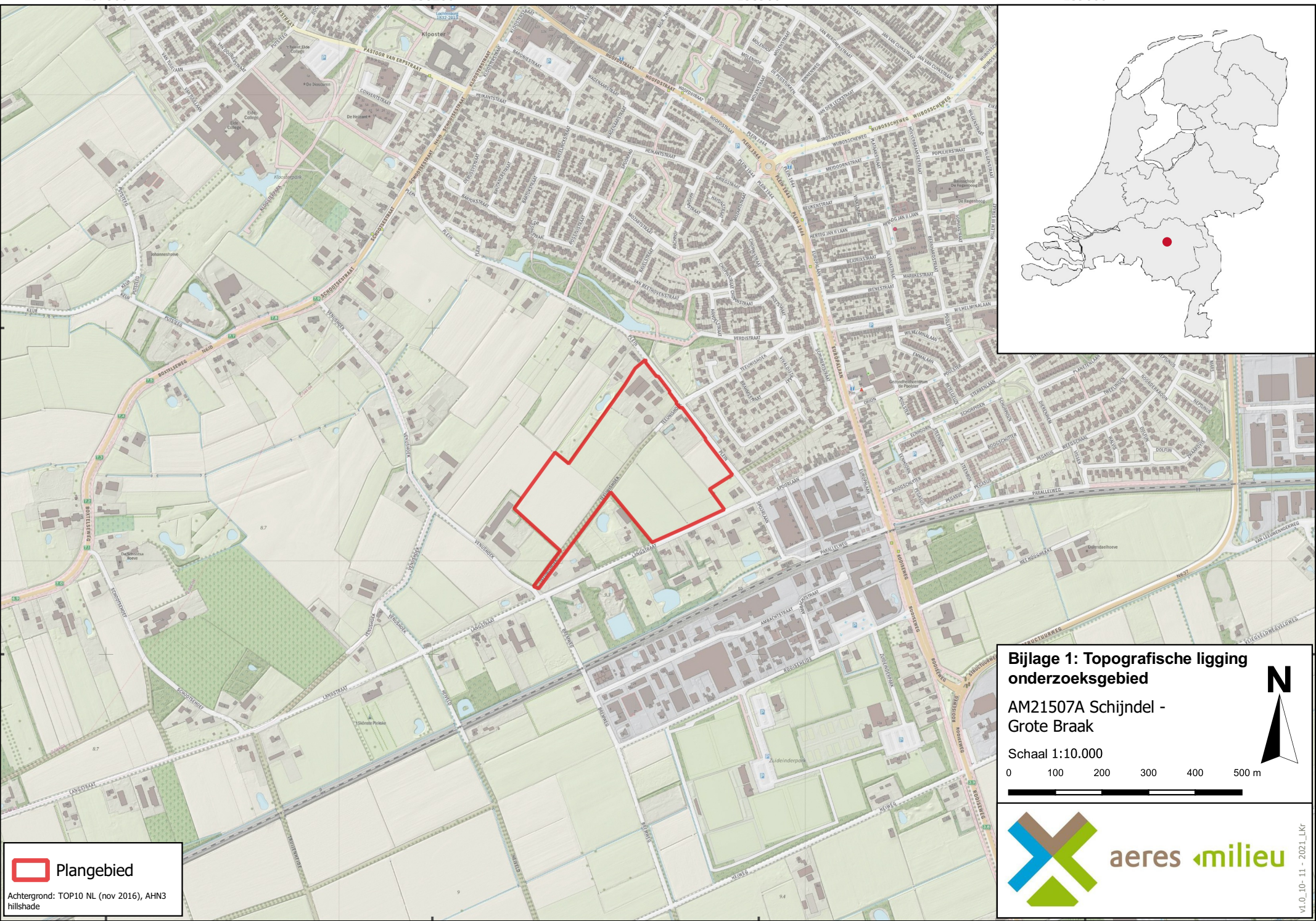
401800

157500

158200

158900

159600



 **Plangebied**  
 Achtergrond: TOP10 NL (nov 2016), AHN3 hillshade

**Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied**  
 AM21507A Schijndel - Grote Braak  
 Schaal 1:10.000  
 0 100 200 300 400 500 m



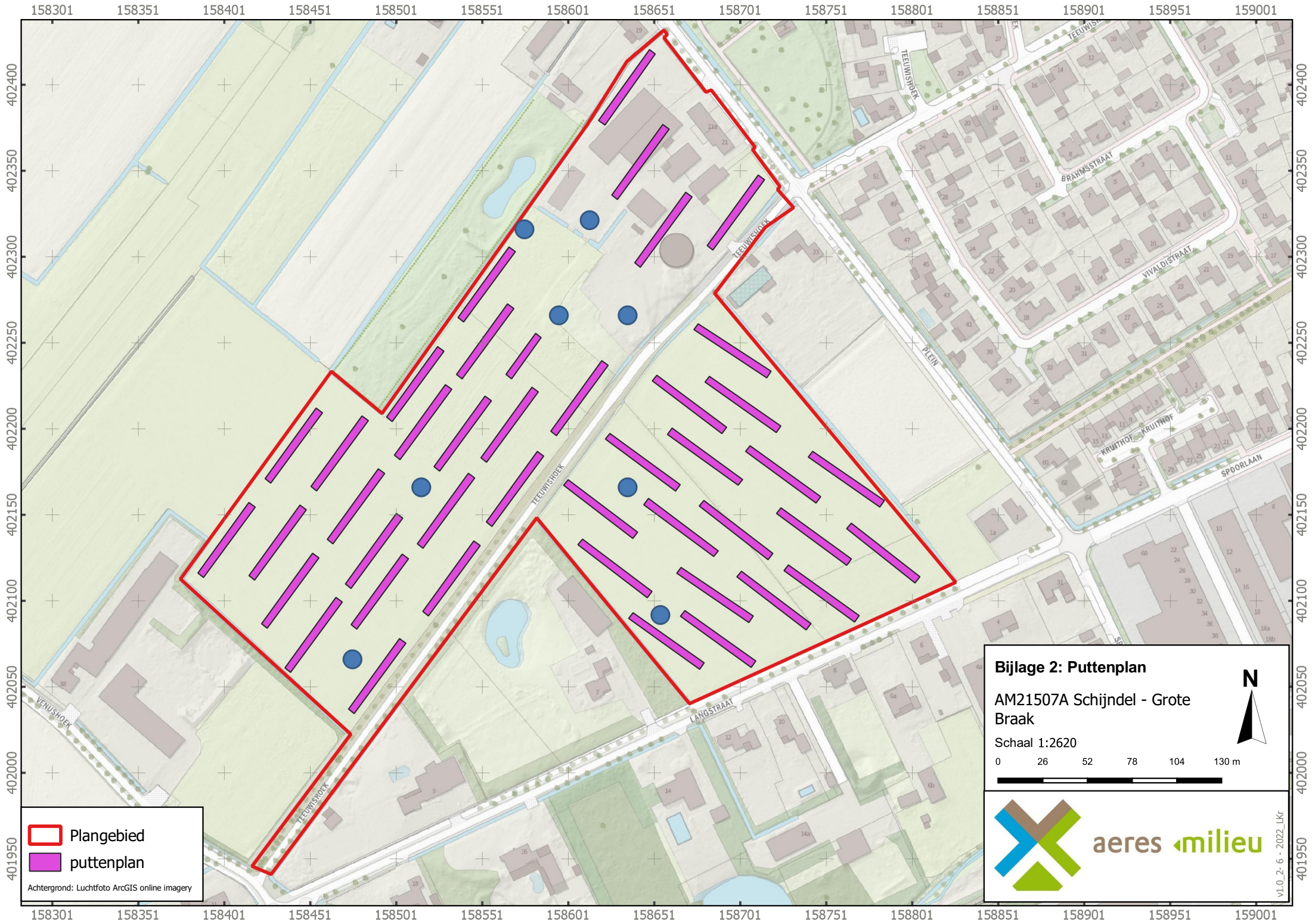
v1.0\_10-11-2021\_LIK



# Bijlage 2

Voorstel puttenplan IVO-P






-  Plangebied
-  puttenplan

Achtergrond: Luchtfoto ArcGIS online imagery

**Bijlage 2: Puttenplan**  
 AM21507A Schijndel - Grote Braak  
 Schaal 1:2620





**aeres milieu**

v1.0.2 - 6 - 2022 LKR

# 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). Daar waar deze aantallen niet gespecificeerd zijn is een schatting gegeven op basis van ervaring. De aantallen genoemd in deze bijlage geven een doorsnede van materiaal aan te treffen op een gemiddelde vindplaats (gebaseerd op de referentietabellen van de SIKB). 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>                    |
|--|---------------------------------------|
| Nederzettingsterrein: prehistorie tot en met nieuwe tijd |                                       |
| <b>Omvang</b>  | <b>Verwachte aantal m<sup>2</sup></b> |
|  | 87.200 (8.720 m <sup>2</sup> sleuf)   |
| <b>Vondstcategorie</b>                                   | <b>Verwachte aantallen (N)</b>        |
| Aardewerk  | 500                                   |
| Bouwmateriaal  | 150                                   |
| Metaal (ferro)   | 10                                    |
| Metaal (non-ferro)                                       | 15                                    |
| Slakmateriaal  | 1                                     |
| Vuursteen  | 1                                     |
| Overig natuursteen                                       | 20                                    |
| Glas   | 10                                    |
| Menselijk botmateriaal onverbrand                        | 0                                     |
| Menselijk botmateriaal verbrand                          | 0                                     |
| Dierlijk botmateriaal onverbrand                         | 150                                   |
| Dierlijk botmateriaal verbrand                           | 0                                     |
| Visresten (handverzameld)                                | 0                                     |
| Schelpen   | 0                                     |
| Hout   | 0                                     |
| Houtskool(monsters)                                      | 1                                     |
| Textiel  | 0                                     |
| Leer   | 0                                     |
| Submoderne materialen                                    | 0                                     |
|  |                                       |
| <b>Monstername</b>                                       | <b>Verwachte aantallen (N)</b>        |
| Algemeen biologisch monster (ABM)                        | 2                                     |
| Algemeen zeefmonster (AZM)                               | 0                                     |
| Pollen, diatomeeën en andere microfossielen              | 0                                     |
| Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek             | 0                                     |
| Monsters voor micromorfologisch onderzoek                | 2                                     |
| Monsters voor luminescentiedatering (OSL)                | 0                                     |
| Monsters voor koolstofdatering ( <sup>14</sup> C)        | 0                                     |
| 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" | 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>Monstername</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   |