



*Transect-PvE 20210113/AB1.2*

**Eersel, Groes (ong.)  
Gemeente Eersel (NB)**

Een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven,  
karterende en waarderende fase

**transect**

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



# Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1 (12-02-2018)

|                                                     |                                                                                                                                                                                            |            |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Locatie                                             | Eersel, Groes (ong.)                                                                                                                                                                       |            |                                                                                     |
| Projectnaam                                         | IVO-P Eersel, Groes (ong.)                                                                                                                                                                 |            |                                                                                     |
| Versie                                              | 1.2                                                                                                                                                                                        |            |                                                                                     |
| Plaats binnen archeologisch proces                  |                                                                                                                                                                                            |            |                                                                                     |
| X IVO – Proefsleuven (IVO-P)                        |                                                                                                                                                                                            |            |                                                                                     |
| Opsteller(s)                                        | Naam, adres, telefoon, e-mail                                                                                                                                                              | datum      | paraaf                                                                              |
|                                                     | Anne van Bussel<br>Archeoloog RMA<br>Transect b.v.<br>Tel: 030-7620705<br>E-mail: <a href="mailto:avbussel@transect.nl">avbussel@transect.nl</a>                                           | 11-02-2021 |  |
| Eindcontrole/goedkeuring<br>(Senior KNA Archeoloog) | André Kerkhoven<br>Senior KNA Archeoloog<br>Transect b.v.<br>Tel: 06-83220026<br>E-mail: <a href="mailto:akerkhoven@transect.nl">akerkhoven@transect.nl</a>                                | 11-02-2021 |  |
| Opdrachtgever                                       | Naam, adres, telefoon, e-mail                                                                                                                                                              | datum      | paraaf                                                                              |
|                                                     | Urbitom<br>Tweede Donk 8<br>5233 HR 's-Hertogenbosch<br><br>T.a.v. dhr. G. Sengers<br>Tel: 0497-573 204<br>E-mail: <a href="mailto:guus@borusengers.nl">guus@borusengers.nl</a>            |            |                                                                                     |
| Goedkeuring bevoegde overheid                       |                                                                                                                                                                                            |            |                                                                                     |
|                                                     | Naam, adres, telefoon, e-mail                                                                                                                                                              | datum      | paraaf                                                                              |
| Gemeente                                            | Gemeente Eersel<br>Dhr. dr. N. (Niels) Groot<br>Tel: 0497-531300<br>E-mail: <a href="mailto:n.groot@eersel.nl">n.groot@eersel.nl</a>                                                       |            |                                                                                     |
| Kennisgeving<br>Depothouder/eigenaar                | Naam, adres, telefoon, e-mail                                                                                                                                                              | datum      | paraaf                                                                              |
|                                                     | Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant<br><br>Contactpersoon<br>Dhr. R. Louer<br>Tel: 073-6812812 / 06-18303225<br>E-mail: <a href="mailto:rlouer@brabant.nl">rlouer@brabant.nl</a> |            |                                                                                     |

Transect b.v. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de informatie, bepalingen en eisen uit dit Programma van Eisen.

## Inhoud

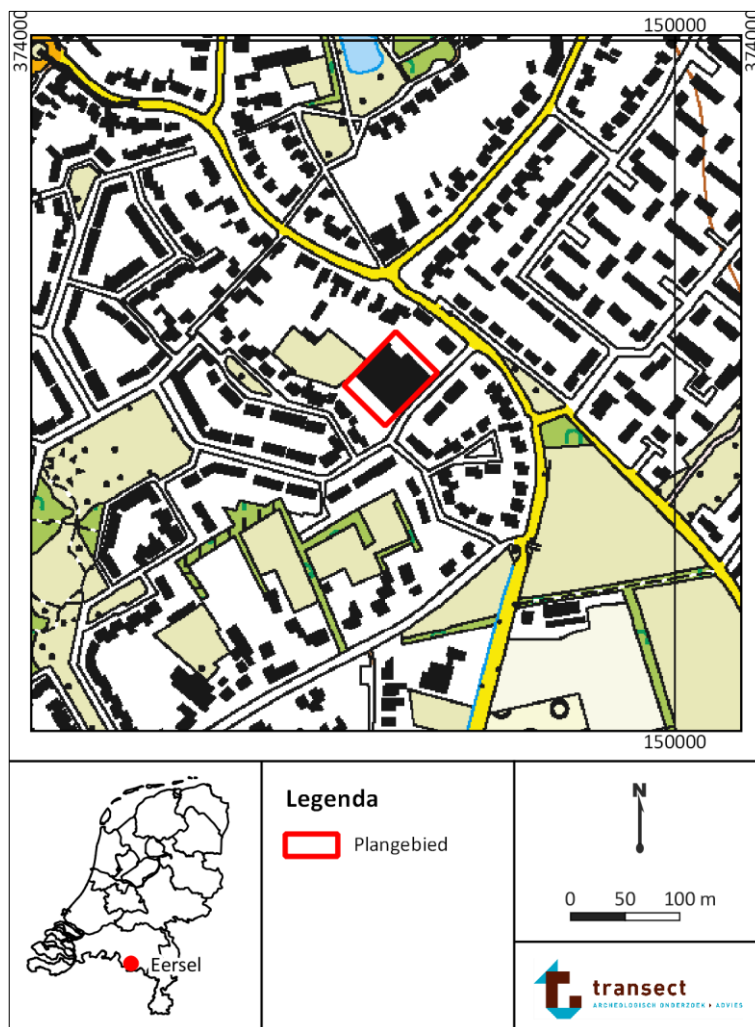
---

|           |                                                                             |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Administratieve gegevens onderzoeksgebied .....</b>                      | <b>6</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Aanleiding en motivering van het onderzoek.....</b>                      | <b>7</b>  |
| <b>3.</b> | <b>Eerder uitgevoerd onderzoek.....</b>                                     | <b>8</b>  |
| <b>4.</b> | <b>Archeologische verwachting .....</b>                                     | <b>9</b>  |
| 4.1.      | Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context .....         | 9         |
| 4.2.      | Aard en ouderdom van de vindplaats(en) .....                                | 11        |
| 4.3.      | Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en) .....                              | 11        |
| 4.4.      | Structuren en sporen .....                                                  | 11        |
| 4.5.      | Anorganische artefacten .....                                               | 11        |
| 4.6.      | Organische artefacten .....                                                 | 11        |
| 4.7.      | Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten ..... | 11        |
| 4.8.      | Motivatie .....                                                             | 12        |
| 4.9.      | Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen .....                 | 12        |
| 4.10.     | Gaafheid en conservering .....                                              | 12        |
| <b>5.</b> | <b>Doelstelling en vraagstelling .....</b>                                  | <b>13</b> |
| 5.1.      | Doelstelling .....                                                          | 13        |
| 5.2.      | Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders .....                        | 13        |
| 5.3.      | Vraagstelling .....                                                         | 13        |
| 5.4.      | Onderzoeksvragen .....                                                      | 13        |
| <b>6.</b> | <b>Methoden en technieken .....</b>                                         | <b>15</b> |
| 6.1.      | Methoden en technieken .....                                                | 15        |
| 6.2.      | Strategie.....                                                              | 15        |
| 6.3.      | Omgang kwetsbaar vondstmateriaal.....                                       | 18        |
| 6.4.      | Structuren en grondsporen .....                                             | 18        |
| 6.5.      | Lichten (van waterbodems) .....                                             | 19        |
| 6.6.      | Aardwetenschappelijk onderzoek .....                                        | 19        |
| 6.7.      | Anorganische artefacten .....                                               | 19        |
| 6.8.      | Organische artefacten .....                                                 | 20        |
| 6.9.      | Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten ..... | 20        |
| 6.10.     | Overige resten .....                                                        | 20        |
| 6.11.     | Dateringstechnieken.....                                                    | 21        |
| 6.12.     | Beperkingen.....                                                            | 21        |
| <b>7.</b> | <b>Uitwerking .....</b>                                                     | <b>22</b> |
| 7.1.      | Structuren, grondsporen, en vondstspredingen.....                           | 22        |
| 7.2.      | Analyse aardwetenschappelijke gegevens .....                                | 22        |
| 7.3.      | Anorganische artefacten .....                                               | 22        |
| 7.4.      | Organische artefacten .....                                                 | 22        |

|                   |                                                                        |           |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7.5.              | Archeozoölogische en -botanische resten.....                           | 23        |
| 7.6.              | Beeldrapportage .....                                                  | 23        |
| <b>8.</b>         | <b>(De)selectie en conservering .....</b>                              | <b>24</b> |
| 8.1.              | Selectie materiaal voor uitwerking.....                                | 24        |
| 8.2.              | Selectie materiaal voor deponering, verwijdering en conservering ..... | 24        |
| <b>9.</b>         | <b>Deponering .....</b>                                                | <b>25</b> |
| 9.1.              | Eisen betreffende depot .....                                          | 25        |
| 9.2.              | Te leveren product .....                                               | 25        |
| <b>10.</b>        | <b>Randvoorwaarden en aanvullende eisen .....</b>                      | <b>27</b> |
| 10.1.             | Personele randvoorwaarden .....                                        | 27        |
| 10.2.             | Overlegmomenten.....                                                   | 27        |
| 10.3.             | Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie .....               | 27        |
| 10.4.             | Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen .....                     | 27        |
| <b>11.</b>        | <b>Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE .....</b>         | <b>28</b> |
| 11.1.             | Wijzigingen tijdens het veldwerk.....                                  | 28        |
| 11.2.             | Belangrijke wijzigingen .....                                          | 28        |
| 11.3.             | Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk .....     | 28        |
| 11.4.             | Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering .....       | 28        |
|                   | <b>Geraadpleegde bronnen .....</b>                                     | <b>29</b> |
| <b>Bijlage 1.</b> | <b>Luchtfoto .....</b>                                                 | <b>30</b> |
| <b>Bijlage 2.</b> | <b>Gemeentelijk beleid .....</b>                                       | <b>31</b> |
| <b>Bijlage 3.</b> | <b>Toekomstige situatie.....</b>                                       | <b>32</b> |
| <b>Bijlage 4.</b> | <b>Puttenplan .....</b>                                                | <b>33</b> |
| <b>Bijlage 5.</b> | <b>Lijst met te verwachten aantallen .....</b>                         | <b>35</b> |
| <b>Bijlage 6.</b> | <b>Te raadplegen specialisten/specialismen .....</b>                   | <b>36</b> |
| <b>Bijlage 7.</b> | <b>Deponeren, richtlijnen .....</b>                                    | <b>37</b> |

## 1. Administratieve gegevens onderzoeksgebied

|                              |                                        |
|------------------------------|----------------------------------------|
| Projectnaam                  | IVO-P Eersel, Groes (ong.)             |
| Provincie                    | Noord-Brabant                          |
| Gemeente                     | Eersel                                 |
| Plaats                       | Eersel                                 |
| Toponiem                     | Groes (ong.)                           |
| Kaartbladnummer              | 51D                                    |
| Perceelnummer(s)             | ESL00-M nummers 525, 674, 1172 en 2335 |
| x,y-coördinaten              | 149.738 / 373.692                      |
| Waterkundige gegevens        | GWT V                                  |
| CMA/AMK-status               | Nee                                    |
| Archis-monumentnummer        | n.v.t.                                 |
| Archis-waarnemingsnummer     | n.v.t.                                 |
| Oppervlakte plangebied       | Circa 3600 m <sup>2</sup>              |
| Oppervlakte onderzoeksgebied | Circa 3600 m <sup>2</sup>              |
| Huidig grondgebruik          | Bebouwd, tuin, verharding              |



Figuur 1. De ligging van het plangebied op een topografische kaart (bron kaart: [www.opentopo.nl](http://www.opentopo.nl)).

## 2. Aanleiding en motivering van het onderzoek

---

De aanleiding voor het onderzoek is het voornemen om in het plangebied aan de Groes (ong.) in Eersel (gemeente Eersel) nieuwe woningen te realiseren. Het plangebied heeft een omvang van ongeveer 3600 m<sup>2</sup>. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en bijlage 1. Om de woningbouw mogelijk te maken wordt de bestaande bedrijfsloods (2057 m<sup>2</sup>) gesloopt.

Op de Erfgoedkaart van de Kempen- en A2-gemeenten is het plangebied afgebeeld in een zone met een hoge archeologische verwachting (Berkvens *et al.*, 2011; bijlage 2). Op basis hiervan geldt dat bij bodemingrepen vanaf 1000 m<sup>2</sup> (bij bestemmingsplanwijzigingen) een archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

In een eerder stadium heeft voor het plangebied in het kader van de bestemmingsplanwijziging een archeologisch bureau- en booronderzoek plaatsgevonden (Lepage en Rap, 2020 / Transect-rapport 2242). Uit het bureauonderzoek bleek dat het plangebied zich bevindt op de gradiëntzone tussen beekdalen, dekzandruggen en terrasresten. Dit heeft het plangebied in het verleden vermoedelijk zeer aantrekkelijk gemaakt voor bewoning. Op basis van verkennende boringen is vastgesteld dat vanaf 90-100 cm -Mv sprake is van BC- en Bh-horizonten in de top van het pleistocene dekzand en terrasafzettingen. Er bleek echter ook veenvorming te hebben plaatsgevonden. Aan de hand hiervan geldt een hoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late-Bronstijd. Voor de periode van veenvorming (de IJzertijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen) geldt een lage verwachting. Op basis van historische kaarten geldt verder een lage verwachting op historische bebouwingsresten. Resten van landgebruik uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd zijn niet uitgesloten.

In hoeverre de huidige bebouwing een impact heeft gehad op eventueel aanwezige archeologische resten is niet bekend. Van de bestaande bebouwing zijn geen bouwtekeningen voorhanden. Volgens de eigenaar van het pand die de bouw heeft gecoördineerd zijn de funderingen aangelegd tot circa 80 cm -Peil. Dit betekent dat zich zowel onder als rond de bebouwing nog een intact archeologisch niveau kan bevinden.

Aan de hand van de resultaten van het vooronderzoek is geadviseerd in het plangebied een archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek. De gemeente Eersel heeft op basis van het selectiebesluit van haar archeologisch adviseur (Berkvens, 2020) ingestemd met dit advies. Volgens het selectiebesluit dient een proefsleuvenonderzoek plaats te vinden na de sloop van de aanwezige bebouwing tot en met vloerniveau (dus exclusief de fundering). Onderhavig Programma van Eisen (PvE) voorziet in de kaders voor dit onderzoek.

Het PvE dient vóór aanvang van het veldwerk te zijn beoordeeld en ondertekend door de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid.

### 3. Eerder uitgevoerd onderzoek

| Eerder uitgevoerd onderzoek                                              |                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO, verkennende fase) |                                                                                                                                                                                                                        |
| Uitvoerder                                                               | Transect B.V.                                                                                                                                                                                                          |
| Uitvoeringsperiode                                                       | 2020                                                                                                                                                                                                                   |
| Uitvoeringsmethode                                                       | Bureauonderzoek, boringen                                                                                                                                                                                              |
| Rapportage                                                               | Lepage, H.A.S. en J. Rap, 2020. <i>Eersel, Groes (ong.). Gemeente Eersel (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.</i> Nieuwegein: Transect-rapport 2242. |
| Onderzoeksmeldingsnummer                                                 | 4708671100                                                                                                                                                                                                             |
| Vondsten/monsters/documentatie                                           | Digitaal: E-depot, Archis3<br>Vondstdocumentatie: geen vondsten                                                                                                                                                        |

De resultaten van bovenstaand onderzoek zijn verwerkt in hoofdstuk 4.

## 4. Archeologische verwachting

---

### 4.1. Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context

#### *Landschap*

Het plangebied ligt in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Gordel van Sterksel (Berendsen, 2005). De Gordel van Sterksel is een gebied dat ten oosten wordt begrensd door de Roerdalslenk, en ten westen door de rug van Alphen-Gilze-Rijen. Het plangebied is op de geomorfologische kaart niet gekarteerd door de ligging in de bebouwde kom. Op basis van de gekarteerde omgeving ligt het plangebied vermoedelijk in een zone met terrasafzettingsswelingen bedekt met dekzand (kaartcode 3L12a). Circa 500 m ten oosten van het plangebied ligt een dekzandrug (kaartcode 3K14).

Aan de hand van de relatief hoge ligging van het plangebied op het AHN – die overeenstemt met de bebouwde zone op de geomorfologische kaart – is bovenop de natuurlijke ondergrond vermoedelijk een esdek aangebracht. Dit vermoeden wordt versterkt door de bodemkaart, waarop het plangebied is gekarteerd in een zone met hoge zwarte enkeerdgronden. Er is dus naar verwachting sprake van een plaggendeek van minimaal 50 cm dikte (De Bakker en Schelling, 1989). Mogelijk dekken eerdgronden een oudere podzolbodem af. Deze podzolbodems kenmerken zich in de omgeving door veldpodzolgronden. De top ervan vertoont doorgaans een humus- en ijzerinspoelingshorizont (Bh- of Bhs-horizont). Een duidelijke uitspoelingshorizont (E-horizont) is in de omgeving niet aangetroffen.

Volgens de bodemkaart is in het plangebied sprake van een grondwatertrap V (GWT V). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand beneden 40 cm -Mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand beneden 120 cm -Mv ligt. Onverbrande organische resten zullen dan ook binnen 120 cm -Mv sterk gedegradieerd of vergaan zijn.

#### *Booronderzoek*

Tijdens het vooronderzoek zijn rond de bestaande bebouwing (in het noorden, zuiden en oosten) in totaal vijf verkennende boringen gezet. De boringen zijn uitgevoerd op 31 mei 2019. Op dat moment bleek het grondwater zich te bevinden op een diepte tussen 100 en 120 cm -Mv.

De natuurlijke ondergrond bestond binnen een diepte van 150 cm -Mv uit terrasafzettingen, die waren afgedekt met een laag (verspoeld) dekzand en veen.

- Het veen is aangetroffen op een diepte vanaf 65 à 75 cm -Mv / 30,75-30,52 m +NAP. Dit had een dikte tussen 15 en 30 cm.
- Daaronder bevond zich in de meeste gevallen een B-horizont in de top van het dekzand met ingespoelde humus. Alleen in het zuidwesten (boring 2) was geen sprake van een B-horizont. Dit deel van het plangebied heeft vermoedelijk hoger gelegen: de C-horizont is hier aangetroffen vanaf 30,41 m +NAP (90 cm -Mv) in plaats van 30,31-30,07 m +NAP (110-120 cm -Mv).
- In het zuidwesten en het noordwesten (boringen 2 en 5) was tot de einddiepte van de boring (120 cm -Mv) sprake van dekzand. De andere boringen zijn dieper doorgezet. Hier zijn vanaf 110-120 cm -Mv / 30,20-30,07 m +NAP terrasrestafzettingen aangetroffen.

De natuurlijke afzettingen zijn in het plangebied afgedekt door de moderne bouwvoor, welke is gevormd in een antropogeen ophogingspakket. Alleen in het zuidwesten (boring 2) was een onderscheid te maken tussen de moderne bouwvoor en een intact restant van een esdek. Dit restant werd aangetroffen vanaf 30 cm -Mv / 31,01 m +NAP.

### *Archeologische waarden*

Volgens de Erfgoedkaart van de A2- en Kempengemeenten ligt het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting. Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van hooiland, met daaromheen oude akkers. Archeologische onderzoeken in Zuidoost-Brabant hebben aangetoond dat onder plaggendekken meestal sprake is van archeologische resten uit meerdere bewoningsfasen vanaf de Late-Prehistorie tot en met de Late-Middeleeuwen (Berkvens *et al.*, 2011).

In het plangebied heeft geen eerder onderzoek plaatsgevonden en zijn geen vondstmeldingen gedaan. In de omgeving van het plangebied bevinden zich wel AMK-terreinen met historische bebouwingsresten (AMK-terrein 16827, de historische kern van Eersel) en nederzittingsresten en/of begravingen uit de IJzertijd (AMK-terrein 4984, 450 m ten oosten van het plangebied). Verder zijn binnen een straal van 500 m rond het plangebied bij proefsleuvenonderzoeken tevens resten van landgebruik uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd gevonden (Kooi en Verbeek, 2009; Tump, 2009). Deze resten bevonden zich onder een oud-bouwlanddek/esdek op een diepte van 60-70 cm -Mv. Op 800 m ten noordoosten van het plangebied, tot slot, bevonden zich resten van landgebruik, bewoning en begraving uit alle perioden vanaf het Laat-Paleolithicum (Lascaris, 2011).

150 m ten zuidoosten van het plangebied is verder een vondstmelding gedaan van een mogelijk urnenveld uit de IJzertijd. Vermoedelijk staat de vondstmelding in verband met AMK-terrein 4984. Tot waar zich de begraafplaats precies uitstrekt is niet bekend.

### *Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen*

Het plangebied ligt in de historische kern van Eersel. Eersel is uit geschreven bronnen reeds bekend uit de 8<sup>e</sup> eeuw. In de periode daaraan voorafgaand zijn grote delen van het landschap vermoedelijk bedekt geweest met veen, waardoor het niet aantrekkelijk was voor bewoning. In de Late-Middeleeuwen vormde Eersel een kruispunt voor de routes van Leuven en 's-Hertogenbosch en van Antwerpen en Turnhout, toen de handel zich vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw uitbreidde. De kern van Eersel is toen ontstaan aan de huidige Voorsteweg, de markt de Hint en de Kerkstraat – dus ten noorden van het plangebied. Tussen 1500 en 1800 is de bevolking van Eersel min of meer constant gebleven, zodat ontginningen pas in de 20<sup>e</sup> eeuw werden uitgevoerd en het dorp werd uitgebreid.

Op historische kaarten is te zien dat het plangebied aan het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw in gebruik was als weiland. De weg de Groes bestond toen nog niet. Direct ten noordwesten van het plangebied bevond zich de Voorsteweg, waaraan zich een erf en huis bevonden. De situatie is tot 1952 niet veranderd. In de periode na de oorlog is echter ten noorden van het plangebied een huis gebouwd, waarvan een deel van het erf in de noordwesthoek van het plangebied lag. Deze situatie is onveranderd gebleven tot ongeveer 1988. Toen is voor het eerst bebouwing in het plangebied zelf gerealiseerd. In 1994 is het gebouw aangepast naar de huidige situatie en is de Groes aangelegd.

Van de huidige bebouwing (2057 m<sup>2</sup>, 61%) zijn geen bouwtekeningen voorhanden. Volgens de eigenaar van het pand die de bouw heeft gecoördineerd zijn de funderingen tot ongeveer 80 cm -Peil aangelegd en is het pand in 1994 aangepast. De aanleg van de funderingen zal alleen plaatselijk de ondergrond verstoord hebben. Tussen de funderingen kan zich nog wel de intacte ondergrond bevinden.

Verder bevond zich ten tijde van het vooronderzoek klinkerverharding in het zuidwestelijk en oostelijk deel van het plangebied (circa 800 m<sup>2</sup>, 22%). Het noordoostelijk deel van het plangebied maakte deel uit van de tuinen van de aangrenzende percelen (circa 600 m<sup>2</sup>, 17%). Aan de hand van een KLIC-melding is verder af te leiden dat in het noorden van het plangebied een laagspanningskabel en telecommunicatiekabels zijn aangelegd (bijlage 1). In het zuiden van het plangebied bevindt zich het

gemeentelijk riool. De aanleg van deze nutsvoorzieningen kan hebben geleid tot bodemverstoringen. De omvang en diepte van de bodemverstoringen is niet bekend.

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

Het plangebied heeft een hoge verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late-Bronstijd en de periode Late-Middeleeuwen. Er is een lage verwachting op archeologische resten uit de periode IJzertijd tot en met de Vroege-Middeleeuwen, omdat het plangebied toen overdekt was met veen. Voor de Nieuwe Tijd is tevens een lage verwachting, met uitzondering van sporen van landgebruik, vanwege de afwezigheid van historische bebouwing. De verwachting is gericht op archeologische lagen, vondststrooiingen en grondsporen, met een gemiddelde spoordichtheid.

#### **4.3. Begrenzing en oppervlakte vindplaats(en)**

In het onderzoeksgebied is nog geen vindplaats bekend. Er worden kleine tot grote vindplaatsen verwacht, met een omvang van 500 tot meer dan 8000 m<sup>2</sup>.

#### **4.4. Structuren en sporen**

Uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum kunnen basiskampen en zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, worden verwacht. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bewerkt vuursteen en (eventueel) haardkuilen.

Uit de perioden Neolithicum-Bronstijd en Late Middeleeuwen moet rekening worden gehouden met sporen van landgebruik en nederzettingsterreinen, die voor een belangrijk deel uit grondsporen bestaan. Deze kunnen, zeker voor wat betreft de Late Bronstijd en de Middeleeuwen, vondstarm zijn.

Uit de Nieuwe Tijd worden sporen van landgebruik verwacht, zoals greppels en verkavelingsstructuren.

Nederzettingsterreinen kunnen zich onder andere kenmerken door erfstructuren, bestaande uit huisplattegronden, bijgebouwen (zoals spiekers), erfgreppels, omheiningen (staken- en palenrijen), waterputten en kuilen.

#### **4.5. Anorganische artefacten**

Tijdens het onderzoek moet met alle mogelijke, voor de genoemde perioden karakteristieke, materiaalcategorieën rekening worden gehouden (zoals bouw materiaal, vuursteen, natuursteen, keramiek, glas, pijpen, metaal).

#### **4.6. Organische artefacten**

Gezien de relatief droge bodemomstandigheden, is de verwachting dat onverbrande organische artefacten, zoals leer, textiel en hout, binnen 120 cm -Mv niet bewaard zijn gebleven. In humeuze lagen en onder het grondwaterniveau kunnen organische artefacten goed geconserveerd zijn.

#### **4.7. Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten**

Gezien de relatief droge bodemomstandigheden, is de verwachting dat onverbrande archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten binnen 120 cm -Mv niet bewaard zijn gebleven. In humeuze lagen en onder het grondwaterniveau kunnen dergelijke resten wel goed geconserveerd zijn.

#### **4.8. Motivatie**

Uit het vooronderzoek blijkt dat het onderzoeksgebied een hoge verwachting heeft op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Bronstijd en Late-Middeleeuwen en op sporen van landgebruik uit de Nieuwe Tijd. Vanwege de geplande bodemingrepen, is de kans groot dat archeologische niveaus worden verstoord. De meest geschikte onderzoeksmethode om deze te karteren en vervolgens te waarderen is een archeologisch proefsleuvenonderzoek.

#### **4.9. Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen**

In het plangebied is sprake van twee afzonderlijke archeologisch relevante niveaus:

- Archeologische resten uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd kunnen worden aangetroffen in een oud-bouwlanddek vanaf maaiveld tot een diepte van circa 65-75 cm -Mv.
- Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late-Bronstijd worden verwacht in de top van het pleistocene dekzand en terrasafzettingen vanaf een diepte van circa 90-100 cm -Mv. Hierin is sprake van een BC- of Bh-horizont, indicatief voor een potentieel archeologisch relevant niveau.

#### **4.10. Gaafheid en conservering**

Naar verwachting is het archeologisch relevante niveau voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late-Bronstijd in het plangebied grotendeels intact gebleven. Bodemverstoringen hebben naar verluid plaatsgevonden tot circa 80 cm -Mv, terwijl het archeologische niveau ligt op 90-100 cm -Mv. Een veenlaag en oud-bouwlanddek hebben de pleistocene afzettingen behoed van bodemverstoringen.

Voor wat betreft het oud-bouwlanddek met resten uit de Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd, wordt verwacht dat deze deels verstoord zal zijn door de huidige bebouwing en de aanleg van kabels en leidingen. Uit de boringen blijkt echter ook dit niveau deels intact te zijn gebleven.

Vanuit archeologisch oogpunt betekenen de droge grondwaterstanden een lage verwachting op goed geconserveerde organische resten, anders dan in grondsporen die tot onder het grondwater reiken en in humeuze spoorvullingen.

## 5. Doelstelling en vraagstelling

---

### 5.1. Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting door het opsporen en het waarderen van eventueel aanwezige archeologische resten. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering en begrenzing van de mogelijk aanwezige archeologische resten.

Wanneer een behoudenswaardige vindplaats wordt aangetroffen, kan er sprake zijn van een doorstart naar Opgraven. Het doel van het opgraven is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van vondsten en monsters om daarmee informatie te behouden die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

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

Aangezien nog onbekend is of en wat voor vindplaatsen er aanwezig zijn, is er op dit moment geen relatie met de NOaA of andere onderzoeksagenda's te leggen. Mochten er archeologische resten aangetroffen worden, dan dient het verdere onderzoek aan te sluiten op de betreffende hoofdstukken en de relevante vraagstellingen.

### 5.3. Vraagstelling

Het onderzoek moet de vraag beantwoorden of in het onderzoeksgebied archeologische vindplaatsen aanwezig zijn, of deze behoudenswaardig zijn en onder welke randvoorwaarden behoud mogelijk is.

### 5.4. Onderzoeksvragen

1. Zijn er in het plangebied archeologische resten aanwezig in de vorm van grondsporen, en/of vondsten?
2. Hoe ziet de bodemopbouw in het plangebied eruit en in hoeverre is deze intact?
3. Wat is de aard, diepteligging, samenhang en spreiding van de aanwezige archeologische resten, grondsporen en structuren (horizontaal en verticaal)?
4. Wat is de datering van de archeologische resten op basis van (chrono-)stratigrafie en typochronologie? En in hoeverre is er sprake van (dis-)continuïteit in gebruik/bewoning?
5. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate (ook in relatie tot elkaar)? Wat zegt de aard en mate van voorkomen van het vondstmateriaal over het gebruik van het plangebied in het verleden?
6. Welke depositionele en post-depositionele processen zijn te onderscheiden en in hoeverre hebben deze invloed gehad op de bewoningsgeschiedenis en vondstcontexten?
7. Hoe verhouden de onderzoeksresultaten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
8. Wat is de relatie met omliggende historische/archeologische resten?
9. Wat is de fysieke en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten (gaafheid en conserveringsgraad)? Is sprake van (een) behoudenswaardige archeologische vindplaats(en)? (Maak voor het beantwoorden van deze vraag gebruik van de KNA-waarderingsystematiek).
10. Kan op basis van de resultaten een advies geformuleerd worden t.a.v. het vervolg in de archeologische monumentenzorg (vrijgeven/behoud *in situ*/opgraven). Zo ja, hoe luidt deze?
11. Zijn er vanuit de toestand van de archeologische resten, bodemcondities en toekomstig gebruik mogelijkheden voor behoud *in situ*?
12. Bij afwezigheid van een vindplaats; wat is hier de verklaring voor (verstoord, ander landschap dan verwacht, e.d.)?

Bij aanwezigheid van een behoudenswaardige vindplaats

13. Tot welke complextypes behoren de archeologische resten? Wat zijn de verschillende bewoningsfasen en hoe zijn deze te onderscheiden in omvang en datering?
14. Hoe lang waren huizen, bijgebouwen en waterputten in gebruik? (NOaA 2.0-vraag 124).
15. Hoe, binnen welke context en met welk doel werden ruimte afgebakend en grenzen gemarkeerd? (NOaA 2.0-vraag 106).
16. Hoe werd met afval omgegaan? (NOaA 2.0-vraag 108).

## 6. Methoden en technieken

---

### 6.1. Methoden en technieken

Het onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.

De volgende protocollen van de KNA 4.1 zijn op het onderzoek van toepassing:

- Protocol 4003 – Inventariserend Veldonderzoek (IVO-Proefsleuven).
- Protocol 4004 – Opgraven, specificaties OS02 tot en met OS11 (geheel bij opgraven).
- Protocol 4006 – Specialistisch onderzoek.
- Protocol 4010 – Depotbeheer.

Daarnaast zijn de volgende standaarden en richtlijnen op dit onderzoek van toepassing:

- KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek (Borsboom/Verhagen, 2009).
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Archeobotanie (Kooistra/Brinkkemper, 2016).
- KNA-Leidraad Archeozoölogie (Lauwerier, 2011).
- KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal.

Onderstaande beschreven methoden en technieken vormen hier een aanvulling op. Bij tegenstrijdigheden worden de protocollen en leidraden van de KNA 4.1 aangehouden.

### 6.2. Strategie

In het plangebied moet rekening worden gehouden met kleine tot grote vindplaatsen met voornamelijk archeologische grondsporen. Op basis van de KNA-leidraad Proefsleuvenonderzoek is gekozen voor onderzoeksmethode A2, inhoudende een dekkingsgraad van 10%.

- In het plangebied worden drie proefsleuven van 30 x 4 m aangelegd; 360 m<sup>2</sup> in totaal, conform het puttenplan in bijlage 4.
- De proefsleuven zijn zo gepland dat ze optimaal inzicht bieden in variaties in de bodemopbouw – met name van noordwest naar zuidoost – (dus deels haaks hierop), en tegelijkertijd niet parallel liggen aan de bouwrichting – zodat niet de kans bestaat dat het hele vlak met poeren verstoord is. Tevens is rekening gehouden met de ligging van kabels en leidingen en zijn de proefsleuven zo verspreid mogelijk over het plangebied gepland. Op deze manier worden de proefsleuven, naar verwachting, het minst verhinderd door recente bodemverstoringen en kan de meeste kenniswinst worden behaald.
- Het puttenplan kan op basis van de werkelijke veldsituatie aangepast worden naar bevinding van de projectleider in het veld. Bij substantiële afwijkingen i.c. afwijkingen die van invloed kunnen zijn op de representativiteit van het onderzoek, wordt eerst contact opgenomen met de bevoegde overheid.
- Verder wordt op voorhand 20 m<sup>2</sup> als ‘flexibele oppervlakte’ gehanteerd. Deze oppervlakte kan worden ingezet om sleuven te verlengen of te verbreden, bijvoorbeeld om een groter deel van een structuur bloot te leggen, een spoor te vervolgen of om de begrenzing van een vindplaats beter in beeld te brengen. Over de inzet ervan dient vooraf overleg plaats te vinden met de gemeente Eersel.

#### Aanleg en documentatie vlakken

- Er worden vervolgens zoveel vlakken aangelegd als er archeologische niveaus zijn. De diepte van de werkput en het aantal aan te leggen vlakken is afhankelijk van de aangetroffen stratigrafie.
- Tijdens het afgraven van zowel de bovengrond als ook de bodemhorizonten zal aandacht moeten worden besteed aan het eerder zichtbaar worden van sporen en vondsten. Al dergelijke vondsten

en sporen dienen dan te worden gedocumenteerd voordat verder wordt gegraven naar een mogelijk dieper sporenvak.

- Indien er aanwijzingen zijn voor spoorvervaging (uitloging) zal een dieper controlevlak aangelegd moeten worden.
- Vlakken worden machinaal aangelegd met een graafmachine, voorzien van een gesloten gladde bak met glad snijvlak (geen tandenbak).
- Bij het laagsgewijs verdiepen met de graafmachine dient men ook alert te zijn op archeologische mobilia uit het plaggendeek (vuursteen, houtskool en/of crematieresten). Indien vuursteen, spikkels houtskool of crematieresten worden getraceerd, blijft de locatie als 'dam'/bult staan. Deze locatie wordt vervolgens met de schep schavenderwijs verdiept.
- Het machinaal verdiepen dient laagsgewijs plaats te vinden, zodanig dat geen archeologische niveaus over het hoofd worden gezien i.c. vergraven en per stratigrafisch niveau en per spoor aanlegvondsten kunnen worden verzameld.
- Er dient tijdens de aanleg van vlakken continu één archeoloog bij de graafmachine te blijven. Deze bewaakt onder andere de aanlegoppervlakte- en diepte, signaleert archeologische lagen, sporen en vondsten én krast sporen in. Zo nodig geeft hij hiertoe de graafmachinist aanwijzingen.
- Tijdens het verdiepen wordt bij iedere haal van de graafmachine het vlak systematisch en vlakdekkend met een metaaldetector afgezocht op metaalvondsten (geen discriminatie op Ferro). Ook worden de vlakken systematische en vlakdekkend met een metaaldetector afgezocht op metaalvondsten. Metaalvondsten worden als puntlocatie (X-, Y- en Z-waarden) ingemeten. De metaaldetector moet van een voor archeologisch onderzoek getest en erkend merk en type zijn.
- Grondsporen worden direct na aanleg van het vlak ingekrast met een meetpin en voorzien van een spoornummer.
- Sporen en lagen die zowel in het vlak als in het profiel zichtbaar zijn, krijgen hetzelfde spoor- en laagnummer.
- Om de leesbaarheid te vergroten, worden sporen (en zo nodig delen van het vlak) altijd met de schep opgeschaafd.
- Het vlak wordt direct na aanleg gefotografeerd (voordat deze is verstoven, verregend of vertrapt).
- Archeologische vlakken worden digitaal met een dGPS/Total Station (RD-coördinatenstelsel), of analoog getekend (schaal 1:50), en beschreven. Ook worden de contouren van de werkputten en profielpinnen met behulp van een dGPS/RTS ingemeten.
- NAP-hoogtes worden gemeten op alle relevante vlakken in één raai in het midden van de werkput met intervallen van 5 meter, evenals om de 5 meter van het maaiveld langs de lange zijde van de werkput waar ook de profielen worden beschreven.
- Indien de bodem van het plangebied volledig is verstoord, kan worden volstaan met enkele foto's waaruit dit blijkt en een aantekening hiervan in het dag- en/of weekrapport. De putgrens of ontgravingsgrens wordt altijd ingemeten, evenals de maaiveldhoogte en NAP-hoogte van elk vlak en de putrand.

#### Verzamelmwijze en documentatie vondsten en vondstconcentraties

- Aanlegvondsten worden per vak van 4 bij 5 meter verzameld en geadministreerd.
- Vondsten worden per spoor(vulling), of als dit niet mogelijk is, per laag verzameld en geregistreerd.
- Cultuurlagen worden steekproefsgewijs doorzocht op vondstmateriaal.
- Stortvondsten worden per werkput verzameld en geregistreerd.
- Vondstconcentraties worden ingemeten en gefotografeerd. Vondsten uit vondstconcentraties worden per vondstconcentratie verzameld en onder het spoor- en/of vondstnummer van de vondstconcentratie geregistreerd. Bij gelaagde vondstconcentraties worden de betreffende vondsten ook per laagvulling verzameld en gedocumenteerd. Bij vondstconcentraties met een

oppervlakte groter dan 4 m<sup>2</sup> wordt met de bevoegde overheid overlegd over de verzamel- en documentatiewijze.

- Bij het aantreffen van complexe sporen en/of vondstconcentraties (bijvoorbeeld aardewerkconcentraties) en/of structuren wordt de opgravingsstrategie overlegd met de bevoegde overheid. De bevoegde overheid besluit hoe de aangetroffen resten worden onderzocht en geborgen.
- Belangrijke vondsten worden *in situ* gefotografeerd en als puntlocatie ingemeten. Onder bijzondere vondsten vallen onder andere vondsten die door hun grootte en zeldzaamheid afwijken van de rest van het aangetroffen vondstcomplex.

#### Vuursteen

- Wanneer vuursteen wordt aangetroffen wat duidt op een 'vuursteenvindplaats' (vanaf 3 vondsten per m<sup>2</sup>), worden de werkzaamheden stilgelegd en wordt er eerst contact opgenomen met de bevoegde overheid en de opdrachtgever. De strategie voor de omgang met vuursteenvindplaatsen is als onderstaand. Eerst wordt in overleg met de bevoegde overheid besloten of deze strategie wordt toegepast dan wel aangepast.
  - Bij het aantreffen van bewerkt vuursteen wordt niet verder mechanisch verdiept, maar wordt eerst een zone van 4 x 5 m rond de vondst opgeschaafd met de schep.
  - Indien binnen deze zone meer dan 5 stuks bewerkt vuursteen wordt vastgesteld, wordt niet verder verdiept, maar wordt eerst met megaboringen (15 cm diameter Edelmanboor) de begrenzing van de vondstconcentratie vastgesteld. Om de begrenzing van de vondstconcentratie te kunnen bepalen worden vanuit het vlak, over de volle sleuflengte en sleufbreedte boringen gezet. De boringen worden om de 2 meter, in parallelle raaien gezet, die 1 m uit elkaar liggen. De boringen dienen verspringend te worden gezet. Iedere werkput omvat minimaal vier boorraaien. De boringen dienen tot minimaal 50 cm in de C-horizont van het pleistocene zand te worden gezet. De volledige inhoud van iedere boorkern moet met schoon water worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Op basis van de zeefresultaten wordt met de bevoegde overheid overlegd of er sprake is van een vuursteenconcentratie en over de te volgen vervolgstategie.

#### Bemonstering

- Waar mogelijk en relevant voor de onderzoeksvragen worden monsters genomen voor <sup>14</sup>C-datering of dendrochronologische dateringen en voor botanisch onderzoek uit kansrijke sporen. Bij het aantreffen van sporen van uitzonderlijke aard wordt, alvorens monsters te nemen, contact opgenomen met de bevoegde overheid.
- Indien sloten of greppels worden aangetroffen die tot een erf behoren, dienen op regelmatige afstand monsters uit coupes genomen te worden, teneinde informatie over activiteitencentra op de erven te verzamelen.
- Monsters bestaan uit minstens 5 liter en worden bewaard in luchtdichte zakken of emmers. Bij minder spoorvolume of minder volume van de vulling, wordt het hele spoor i.c. de hele betreffende vulling bemonsterd.

#### Foto's

- De foto's hebben een resolutie van minimaal 5 megapixel.
- Op iedere vlak, coupe- en profielfoto wordt een fotobordje, maatbalk c.q. jalonstok(-en) en een noordpijl mee gefotografeerd. Op het fotobordje staan tenminste de projectnaam, Archis-onderzoeksmeldingscode en datum. Extra coupe en profielfoto's - zonder fotobordje, maatbalk en noordpijl - kunnen worden gemaakt ten behoeve van publicatiedoeleinden e.d.

- Van ieder vlak worden foto's gemaakt in secties, evenals overzichtsfoto's vanuit minimaal twee verschillende windrichtingen.
- Er worden representatieve foto's gemaakt van de grondsporen in het vlak en van de coupes.
- Er worden foto's gemaakt van de begin- en eindsituatie van het onderzoeksgebied.
- Er worden foto's gemaakt van het archeologisch veldwerk in uitvoering.

### 6.3. Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

*Kwetsbaar vondstmateriaal moet worden behandeld, gedocumenteerd en geborgen volgens:*

- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.

### 6.4. Structuren en grondsporen

- Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen, dienen tijdens het proefsleuvenonderzoek sporen te worden gecoupeerd en afgewerkt om de kwaliteit en conservering van de sporen te kunnen inschatten. Hierbij gelden de vragen uit onderhavig PvE als uitgangspunt. Een uitzondering vormen duidelijke structuren of een overvloed aan sporen. Indien onduidelijkheid bestaat over het wel of niet couperen dient contact opgenomen te worden met de gemeente Eersel.
- Bij een doorstart naar een opgraving worden alle (antropogene) sporen gedocumenteerd, gecoupeerd en afgewerkt.
- Sporen worden gecoupeerd tot op een eventueel volgend sporenniveau of anders helemaal (in het geval dat binnen het bereik van coupes geen andere sporenniveaus liggen).
- Sporen die op basis van omliggende proefsleuven als "geïsoleerd" of "off site" kunnen worden omschreven, worden altijd gecoupeerd en gedocumenteerd.  
Depressies en laagten worden tot op een eventueel aanwezige B-horizont laagsgewijs verdiept.
- Langgerekte sporen zoals 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 sloten en greppels (bijvoorbeeld door delen van de greppels in de lengterichting te couperen). Over elk langgerekt spoor worden minimaal om de 15 m coupes gezet.
- Wanneer vaststaat dat sporen van één gebouwstructuur zijn, dan worden deze tijdens de proefsleuvenfase niet gecoupeerd, gedocumenteerd en afgewerkt.
- Indien sporen zich op de rand van de werkput bevinden, worden deze, waar mogelijk, tegen de putwand gecoupeerd. Vervolgens worden deze sporen i.c. de betreffende profielwanden gedocumenteerd, opdat het stratigrafisch ingravingsniveau van de grondsporen kan worden vastgelegd.
- Coupetekeningen worden gemaakt op een schaal 1:20 of nauwkeuriger. Uitzondering hierop vormen coupes door sporen die ondieper zijn dan 10 cm. Deze sporen worden niet getekend.
- Indien waterputten, beerputten of andersoortige diepe grondsporen worden aangetroffen, wordt hiervan door middel van een edelmanboor en/of guts vastgesteld hoe diep deze reiken en wat de gelaagdheid is. In principe worden waterputten in het stadium van proefsleuven niet gecoupeerd. Bekeken dient te worden of de resultaten uit de boring voldoende zijn om een vervolgstراتيجية bij een doorstart of definitief onderzoek aan te bevelen.
- Indien sprake is van meerdere mogelijk relevante archeologische niveaus, wordt middels een kijkgat van circa 2 x 4 m vanuit het eerste sporenveld gecontroleerd of hieronder nog meer sporenniveaus liggen. Dit geldt voor iedere werkput met een sporenniveau. Als inderdaad een dieper sporenniveau wordt aangetroffen, wordt in overleg met het bevoegd gezag besloten of

uitbreiding moet plaatsvinden, waarbij bijvoorbeeld het bovenliggende sporenniveau geheel wordt gedocumenteerd en afgewerkt. Reden kan zijn om onderliggende sporenniveaus goed en volledig te kunnen waarderen.

- Bij het aantreffen van complexe archeologische sporen en/of complexe structuren wordt met de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid overlegd over de te volgen onderzoeksstrategie.

#### **6.5. Lichten (van waterbodems)**

Niet van toepassing.

#### **6.6. Aardwetenschappelijk onderzoek**

- Tijdens het onderzoek wordt de bodemopbouw en archeologische stratigrafie van het onderzoeksgebied gedocumenteerd. Bij een eenduidig profiel kan worden volstaan met twee profielkolommen per werkput (ieder van minimaal 1,0 meter breed) aan het begin en het eind van de voor de werkput meest representatieve wand. Bij een complexe bodemopbouw, archeologische stratigrafie, dan wel grondsporen en structuren, wordt minimaal 1 lengteprofiel per werkput gedocumenteerd.
- De profielen moeten tot minimaal 20 cm onder het onderste archeologisch niveau worden aangelegd.
- Profielen worden gefotografeerd en getekend (schaal 1:20).
- Profielen dienen op profielfoto's lithostratigrafisch en archeologisch leesbaar te zijn.
- Bij het afsteken van profielen worden vondsten per stratigrafisch niveau verzameld en geadministreerd.
- De beschrijving van profielen vindt plaats door minimaal een KNA Archeoloog. Bij een complexe opbouw wordt het profiel door, of onder supervisie van, een fysisch geograaf beschreven en gedocumenteerd.
- Profielen worden beschreven volgens de NEN5104 en Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). Hierbij worden onder andere de volgende karakteristieken beschreven en in absolute zin vastgelegd, te weten: archeologische vondsten en kenmerken, textuur, kleur, lithostratigrafie, humusgehalte, consistentie en gleyverschijnselen.
- Indien relevant voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, worden uit een representatief deel van de profielen monsters genomen ten behoeve van het aardwetenschappelijk onderzoek (slijpplaten), het botanisch onderzoek (pollen) en het chronologisch onderzoek (<sup>14</sup>C).
- 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".

#### **6.7. Anorganische artefacten**

*Anorganische artefacten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:*

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).
- Kwetsbare anorganische vondsten worden in het veld gestabiliseerd, voordat ze worden gelicht. Dit geldt bijvoorbeeld voor kwetsbaar vaatwerk. Zo nodig worden complete voorwerpen van aardewerk met de omringende grond in het veld 'ingekist', gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgeprepareerd.

- Complete aardewerkpotten en schalen worden met inhoud – vaak sediment – gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgerepareerd.
- Losse scherven met aankoesel worden apart bewaard voor eventuele residuenanalyse en datering.
- Losse scherven en voorwerpen van aardewerk worden per spoor of per verzameleenheid verzameld en geadministreerd.

## 6.8. Organische artefacten

*Organische artefacten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:*

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten 2002).
- Artefacten van organisch materiaal worden na het verzamelen zodanig verpakt dat zo min mogelijk achteruitgang plaatsvindt.
- Kwetsbare voorwerpen van organisch materiaal worden desnoods in het veld met de omringende grond van een bekisting voorzien en gelicht. Hiertoe vindt overleg plaats met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

*Hout:*

- In principe wordt al het archeologisch hout geborgen.
- Bij het aantreffen van grote en complexe houten constructies wordt met de bevoegde overheid overlegd of en hoe deze moeten worden geborgen en gedocumenteerd.
- Archeologisch hout dient direct bij bergen en monsternamen nat en luchtdicht te worden verpakt, zodat de kwaliteit van het hout niet achteruit gaat.

## 6.9. Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

*Archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:*

- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Archeobotanie (Kooistra/Brinkkemper, 2016).
- KNA-Leidraad Archeozoölogie (Lauwerier, 2011).

## 6.10. Overige resten

*Overige resten worden verzameld, gedocumenteerd en geborgen volgens:*

- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.
- Protocol 4001 – PS06: Richtlijnen voor (de)selectie vondsten en monsters.
- Protocol 4004 – OS11: Lichten, verpakken, tijdelijk opslaan en conserveren van vondsten en monsters.

## 6.11. Dateringstechnieken

*Monsters voor datering worden genomen en gedocumenteerd volgens:*

- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie (Leidraad 1, Carmiggelt/Schulten, 2002).
- KNA-Leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.

## 6.12. Beperkingen

### *KLIC-melding*

Een KLIC-melding is noodzakelijk om risico's tijdens de werkzaamheden te kunnen inschatten. De opdrachtnemer doet de KLIC-melding, en de opdrachtgever informeert de opdrachtnemer vóór aanvang van het onderzoek over de ligging van kabels en leidingen in het plangebied die niet of niet juist in de KLIC-melding worden weergegeven (bijvoorbeeld in eigen beheer aangelegde kabels en leidingen).

### *Toegankelijkheid van het terrein*

De opdrachtgever zorgt ervoor dat het terrein toegankelijk is voor het onderzoek. Indien bijvoorbeeld klinkers aanwezig zijn dienen deze te worden verwijderd, en de bomen moeten minimaal tot aan het maaiveld afgezaagd en afgevoerd zijn. Tevens dient het terrein zodanig te zijn ingericht dat de kraan in de hoeken kan komen zodat de stort kwijt kan.

### *Beheersing grondwaterpeil*

Het archeologisch onderzoek moet in het droge worden uitgevoerd. Mogelijk kan de grondwaterstand hierbij een probleem opleveren. Deze is namelijk bij het vooronderzoek in de lente aangetroffen op een diepte tussen 100 en 120 cm -Mv, terwijl het archeologische niveau voor de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late-Bronstijd wordt aangetroffen vanaf 90-100 cm -Mv. Het proefsleuvenonderzoek zal waarschijnlijk in de winter worden uitgevoerd, waardoor het grondwaterpeil hoger ligt. Indien dit het geval is, moet de bodem droog worden gemaakt door middel van bronbemaling (of vuilwaterpomp, ligt aan de omstandigheden), zodat de te onderzoeken bodem niet nat is.

### *Bodemverontreiniging*

Van verontreiniging is niets bekend. Indien tijdens het veldwerk sprake blijkt te zijn van bodemverontreiniging, wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid wat betreft de te nemen vervolgstappen.

### *Weersomstandigheden*

Indien de weersomstandigheden ertoe leiden dat het archeologisch vlak of profiel niet of nauwelijks leesbaar is, worden de activiteiten tijdelijk gestaakt totdat de omstandigheden verbeteren. Dit gebeurt in overleg met de bevoegde overheid en opdrachtgever.

## 7. Uitwerking

---

Na het veldwerk en na de technische uitwerking wordt – zo nodig na specialistisch advies – een evaluatierapport opgesteld, tenzij door de archeologisch aannemer en de (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 bij de bevoegde overheid ingediend. Het evaluatierapport wordt getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling van dit PvE.

Pas na vaststelling van het evaluatierapport door het bevoegde gezag en akkoord van de opdrachtgever kan gestart worden met de uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het conceptrapport. Op basis van het evaluatierapport wordt tevens bepaald of een eventuele doorstart naar een definitief onderzoek noodzakelijk is, en op welke wijze dit dan dient plaats te vinden.

### 7.1. Structuren, grondsporen, en vondstspreidingen

Structuren, grondsporen en vondstspreidingen worden uitgewerkt tot op het niveau dat benodigd is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Structuren en grondsporen worden in de basisrapportage zoveel mogelijk beschreven vanuit hun ruimtelijke, stratigrafische en chronologische context en onderlinge samenhang.

### 7.2. Analyse aardwetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke gegevens worden lithologisch en lithogenetisch uitgewerkt op basis van de NEN 5104 en de ASB. Naast de geologisch/bodemkundige informatie dient ook archeologische informatie (o.a. (post-)depositionele processen) te worden betrokken bij de analyse van de profielen.

### 7.3. Anorganische artefacten

Al het aangetroffen anorganische vondstmateriaal wordt gewassen (mits toegestaan in verband met de conservering). Een archeoloog (minimaal KNA Archeoloog) zal het vondstmateriaal analyseren en determineren middels een quickscan. Indien noodzakelijk voor de beantwoording van de onderzoeksvragen dienen de betreffende vondsten te worden voorgelegd aan een materiaalspecialist. De Senior KNA Archeoloog beoordeelt of er extra maatregelen voor de berging of conservering getroffen moeten worden.

### 7.4. Organische artefacten

Al het aangetroffen organische vondstmateriaal wordt gewassen (mits toegestaan in verband met de conservering). Een archeoloog (minimaal KNA Archeoloog) zal het vondstmateriaal analyseren en

determineren middels een quickscan. Indien noodzakelijk voor de beantwoording van de onderzoeksvragen dienen de betreffende vondsten te worden voorgelegd aan een materiaalspecialist. De Senior KNA Archeoloog beoordeelt of er extra maatregelen voor de berging of conservering getroffen moeten worden.

#### **7.5. Archeozoologische en -botanische resten**

Al het aangetroffen archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische vondstmateriaal wordt gewassen (mits toegestaan in verband met de conservering). Een archeoloog (minimaal KNA Archeoloog) zal het vondstmateriaal analyseren en determineren middels een quickscan. Indien noodzakelijk voor de beantwoording van de onderzoeksvragen dienen de betreffende vondsten te worden voorgelegd aan een materiaalspecialist. De Senior KNA Archeoloog beoordeelt of er extra maatregelen voor de berging of conservering getroffen moeten worden.

#### **7.6. Beeldrapportage**

Het standaardrapport is conform de KNA (versie 4.1) en bevat de volgende elementen:

- Allesporenkaart waarop de sporen en geïnterpreteerde structuren op staan aangegeven, voorzien van het landelijke coördinatengrid, en op een moderne topografische ondergrond, incl. legenda. De sporen en structuren worden (indien van toepassing) met verschillende periodekleuren op deze allesporenkaart aangegeven.
- Representatieve sporen en profielen worden in opgemaakte vorm in het rapport afgebeeld.
- Een referentieprofiel wordt altijd afgebeeld in het rapport.
- Naast de geologisch/bodemkundige informatie wordt ook de archeologische informatie betrokken bij de analyse van de profielen.
- Vlaktekeningen, alle profieltekeningen, relevante coupetekeningen, inclusief legenda.
- Een selectie van relevante foto's van vlakken, sporen, coupes en profielen.
- Een representatief aantal objecten wordt afgebeeld en eventueel getekend in het rapport. Dit is in overleg tussen opdrachtnemer, opdrachtgever en bevoegde overheid.

Actie- en sfeerfoto's van het onderzoek in relatie met de omgeving.

## 8. (De)selectie en conservering

---

### 8.1. Selectie materiaal voor uitwerking

Het verzamelde materiaal ondergaat een primaire vondstverwerking (wassen, uitsplitsen, tellen en wegen per vondstcategorie per vondstnummer). Voor de (de)selectie en conservering van het materiaal gevonden tijdens het proefsleuvenonderzoek gelden de onderstaande bepalingen waarbij de data wordt vastgelegd in een (de-)selectieadvies dat is opgenomen in het (evaluatie)rapport en/of eindrapport. Indien het noodzakelijk is om vondsten te conserveren dan wel te deselecteren wordt altijd een selectierapport opgesteld.

### 8.2. Selectie materiaal voor deponering, verwijdering en conservering

Deselectie van het uit het veld meegenomen materiaal en/of een voorstel tot conserveren wordt in het evaluatie- en selectierapport verantwoord met een deselectie-advies en/of conserveringsadvies. Dit advies wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de eigenaar van de vondsten (de depothouder; zie paragraaf 9.1), zodat deze een gefundeerde beslissing kan nemen.

Voor deselectie wordt per vondst - waarvan geadviseerd wordt het te mogen deselecteren - minimaal inzicht gegeven in: vondstnummer; soort context waar het object gevonden is (spoor); datering; conserveringstoestand; aard van het object (determinatie); bijzonderheden (inscripties, bewerkingsporen, etc.) en reden/motivering voor deselectie.

Binnen de Noordwest Europese archeologie komen metaalvondsten van ijzer zeer vaak als 'ondetermineerbaar' aan het daglicht. Bij sterk verroestte vondsten, waarbij de oorspronkelijke vorm niet te herleiden is, is het noodzakelijk dat deze eerst worden geröntgend en door een materiaalspecialist worden bekeken, voorafgaand aan het op te stellen deselectie-advies (zie ook KNA 4.1, protocol 4001 PvE PS06, Tabel 2).

De vondsten en monsters worden overgedragen aan het desbetreffende depot (zie hoofdstuk 9). Uiteindelijk zal de depothouder op basis van het voorstel van de archeologisch uitvoerder bepalen welk materiaal uiteindelijk kan worden gedeselecteerd – binnen redelijke grenzen en indien nodig in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

## 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)), geupload via het E-formulier 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 archeologische vondsten en monsters (d.m.v. pakbon)"; De vondsten zijn minimaal beschreven conform Códetabel 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 (ARCHIS) structureel gelinked met de Persistent Identifier (DANS), zodat de data digitaal altijd te traceren zijn.

Het vondstmateriaal en de opgravingsdocumentatie worden binnen twee jaar na afronding van het veldwerk, conform protocol depotbeheer (KNA 4.1, protocol 4010) en eventuele aanvullende eisen (zie bijlage 7), aan het hieronder genoemde depot aangeleverd. Voor de overdracht van de vondsten wordt tijdig een afspraak gemaakt met de depotbeheerder.

#### *Adres*

Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant  
Waterstraat 16  
5211 JD 's-Hertogenbosch

#### *Contactpersoon*

Dhr. R. Louer  
Tel: 073-6812812 / 06-18303225  
E-mail: [rlouer@brabant.nl](mailto:rlouer@brabant.nl)

### 9.2. Te leveren product

Het rapport wordt uitgegeven door de opdrachtnemer.

#### *Evaluatierapport:*

Indien er een evaluatierapport wordt opgesteld (zie hoofdstuk 7), dan wordt deze na het einde van het veldwerk aangeleverd aan de opdrachtgever, ter goedkeuring voorgelegd aan het depot, en getoetst door de bevoegde overheid. Op basis van dit evaluatierapport (conform Protocol 4004 – Opgraven, OS12 Evaluatierapport) worden keuzes gemaakt t.a.v. de rapportage en de uit te werken sporen, vondsten en monsters. Een aanvullende kostenraming kan onderdeel uitmaken van het evaluatierapport. Na goedkeuring van het evaluatierapport wordt aangevangen met het opstellen van het conceptrapport. Indien er geen sprake is van het opstellen van een evaluatierapport, dan kan direct opgestart worden met het opstellen van het conceptrapport.

#### *Concept- en definitief rapport:*

De conceptrapportage wordt, na goedkeuring van het evaluatierapport (indien van toepassing), ter beoordeling voorgelegd aan de bevoegde overheid. De bevoegde overheid toetst het rapport, waarna een hernieuwde versie wordt vervaardigd. Deze versie wordt door de bevoegde overheid gecontroleerd op verwerking van het commentaar uit de beoordeling. Wanneer het commentaar naar

behoren is verwerkt wordt het rapport definitief gemaakt. Indien commentaar niet verwerkt is zonder onderbouwing, wordt het rapport opnieuw aangepast. Het rapport wordt uiterlijk binnen de wettelijke termijnen opgeleverd.

*Eindproduct:*

- Bij een proefsleuvenonderzoek en/of een opgraving is het eindproduct een rapport (cf. KNA 4.1 Protocol 4003 – Inventariserend veldonderzoek, VS05 – Opstellen standaardrapport IVO-P), mogelijk tevens een evaluatierapport (cf. KNA 4.1 Protocol 4004 – Opgraven, specificatie OS12).
- Digitale rapporten worden geleverd aan de RCE (via Archis), het depot (zie paragraaf 9.1), het e-depot (DANS-EASY), (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid en de lokale heemkundekring en de Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland.
- De digitale documentatie wordt binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan Archis.

Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie. Deze wordt tijdig verkregen van het desbetreffende depot (voor het contactadres, zie paragraaf 9.1).

## 10. Randvoorwaarden en aanvullende eisen

---

### 10.1. Personele randvoorwaarden

Het onderzoek vindt plaats onder leiding van een Senior KNA Archeoloog met ervaring in de regio en de betreffende archeologische periodes. Het veldteam bestaat uit minimaal een KNA Archeoloog met ervaring in de regio. Het veldteam wordt gecompleteerd door ten minste een veldmedewerker of veldtechnicus.

De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring met archeologisch onderzoek op de zandgronden. De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoologische resten uit de te verwachten perioden.

### 10.2. Overlegmomenten

- De archeologisch aannemer neemt - in geval er sprake is van significante afwijkingen van de bevindingen in het veld ten opzichte van de uitgangspunten in dit PvE - contact op met (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid en het archeologisch depot (alleen indien die wijzigingen ook invloed hebben op de aard/hoeveelheid etc. van het vondstmateriaal). De bevoegde overheid en de depothouder (/eigenaar van de vondsten) nemen een gemotiveerd besluit over de te nemen vervolgstappen over de te nemen maatregelen.
- De opdrachtgever houdt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid.
- Communicatie naar buiten over de archeologische resten vindt alleen plaats na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.

### 10.3. Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

De kwaliteitsbewaking is in handen van Senior KNA Archeoloog die door de archeologisch aannemer aan het project wordt toegewezen. Deze houdt toezicht op de werkzaamheden zodat deze voldoen aan het PvE. Ook signaleert de Senior KNA archeoloog overlegmomenten en is hij verantwoordelijk voor de evaluatie van het onderzoek.

Indien de archeologische situatie in het onderzoeksgebied significant afwijkt van de verwachting in onderhavig PvE wordt dit schriftelijk gemeld aan de bevoegde overheid. Voor de beslismomenten m.b.t. meer- en/of minderwerk kan de archeologisch aannemer verwijzen naar de offerte van desbetreffend project. Voor overleg en evaluatie zie hoofdstukken 8 en 11.

### 10.4. Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Het onderzoek dient verricht te worden door een uitvoerder die in het bezit is van een geldig certificaat 'BRL SIKB 4000 Archeologie protocol 4003 IVO, proefsleuven'.

Dit PvE betreft de eisen die vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Onverlet wat er in het PvE staat gaat wettelijke regelgeving met betrekking tot bijvoorbeeld arbeid, veiligheid, gezondheid en milieu boven de bepalingen in dit PvE. Deze zaken moeten ruim voorafgaand aan het onderzoek, onderling tussen de archeologische uitvoerder en de opdrachtgever worden geregeld (bijv. in een Plan van Aanpak).

## **11. Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE**

---

### **11.1. Wijzigingen tijdens het veldwerk**

Mocht er sprake zijn van belangrijke wijzigingen ten opzichte van dit PvE, of omstandigheden zijn waardoor er een andere strategie of werkwijze noodzakelijk of wenselijk is, dan dient de archeologisch aannemer dit terstond te melden bij de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De bevoegde overheid zal dan een besluit nemen over de te volgen vervolgstappen. De archeologisch aannemer is verantwoordelijk om de opdrachtgever schriftelijk op de hoogte te stellen van de genomen beslissing van de bevoegde overheid.

### **11.2. Belangrijke wijzigingen**

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

- (Kwalitatieve) Afwijkingen van de archeologische verwachting (of het complextype);
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode;
- Wijzigingen fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
- Onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, complextype, aantallen vlakken et cetera).
- Significante (kwantitatieve) afwijkingen van verwachte vondsten en monsters (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).
- Wijzigingen die (de)selectie en/of conservering van vondsten en monsters beïnvloeden.

Mogelijke overige wijzigingen:

- N.v.t.

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

Zie hoofdstuk 8.1 en hoofdstuk 11.4 van dit PvE.

### **11.4. Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering**

Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit PvE zullen worden genomen door de bevoegde overheid en de depothouder (/eigenaar van de vondsten). Dit zal gebeuren op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de opdrachtgever.

## Geraadpleegde bronnen

---

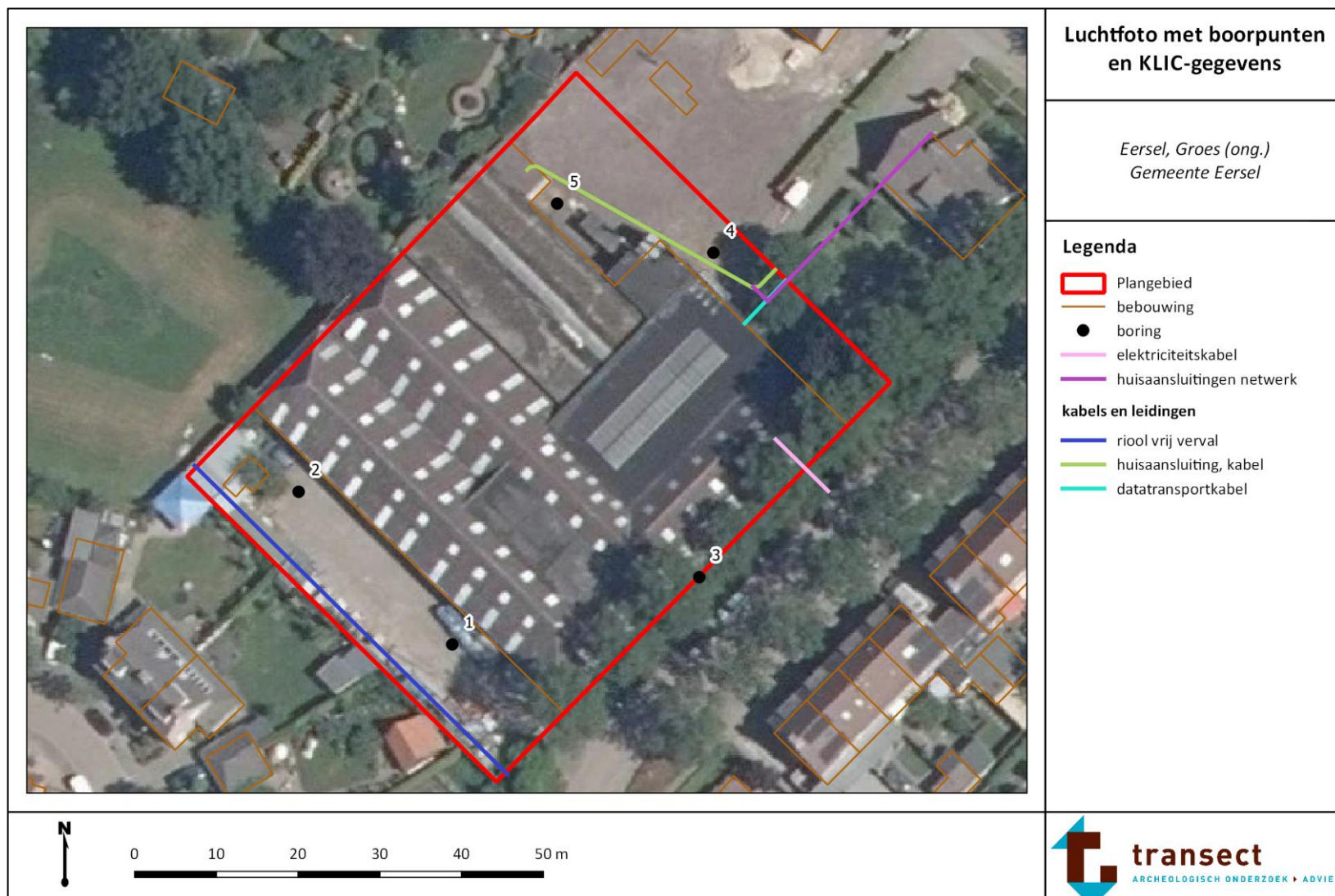
### Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Erfgoedkaart Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant: [www.atlas.odzob.nl/erfgoed](http://www.atlas.odzob.nl/erfgoed).
- [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)
- [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)
- [www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart](http://www.landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart)

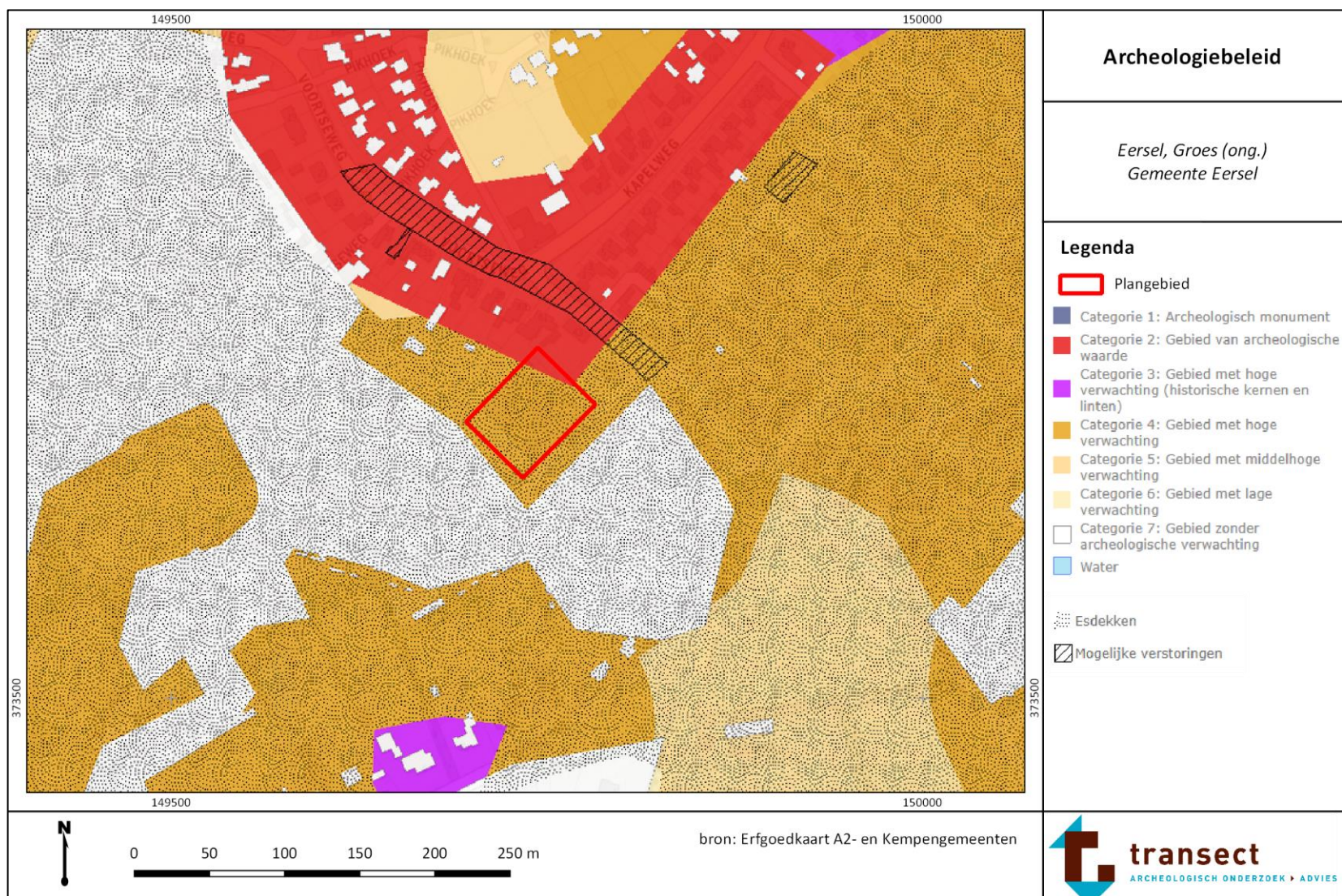
### Literatuur

- SIKB, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1* (KNA 4.1).
- Bakker, H., de/J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *De vorming van het land*, Assen.
- Berkvens, R./K.A.H.W. Leenders/J. Bosman/M.D. Wagemans/E. Wijnen/V. Mes/M. van Moolenbroek/E. Drenth/H. Laarschot, v.d./J. Schotten, 2011. *Kempisch Erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2-gemeenten: Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalde, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende*, Eindhoven (SRE Milieudienst rapport).
- Berkvens, e.a., 2018. *Catalogus cultuurhistorische inventarisatie erfgoedkaart Eersel* (bijlage oorspronkelijk behorend bij Berkvens e.a. 2011), Eindhoven.
- Berkvens, R., 2020. *Advies Archeologische Monumentenzorg 2020-nr. 27. Beoordeling van een archeologisch rapport. Groes, gemeente Eersel*. Eindhoven: ODZOB.
- Borsboom, A.J./J.W.H.P., Verhagen 2009: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P), versie 1.02*, Gouda (CCvD).
- Carmiggelt, A./P.J.W.M. Schulten, 2002: *Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1*, Zoetermeer (College voor de Archeologische Kwaliteit).
- Kooi, M. en C. Verbeek, 2009. *Eersel (NB), Rosheuvel – Baksheidsdijk*. Tilburg: BILAN rapport 2009/149.
- Kooistra, L.I./O., Brinkkemper, 2016: *KNA Leidraad Archeobotanie, versie definitief 1.01*, Gouda (CCvD).
- Lascaris, M., 2011. *Opgravingen in Eersel-Kerkebogten. Landschap en bewoning in de Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd*. Zuid-Nederlandse Archeologische Rapporten 44.
- Lauwerier, R.C.G.M., 2011: *KNA Leidraad Archeozoölogie, versie definitief 1.01*, Gouda (CCvD).
- Lepage, H.A.S. en J. Rap, 2020. *Eersel, Groes (ong.). Gemeente Eersel (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Nieuwegein: Transect-rapport 2242.
- Tump, M., 2009. *Eersel, Hoolstraat. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven*. 's-Hertogenbosch: BAAC-rapport A-08.0294.

## Bijlage 1. Luchtfoto



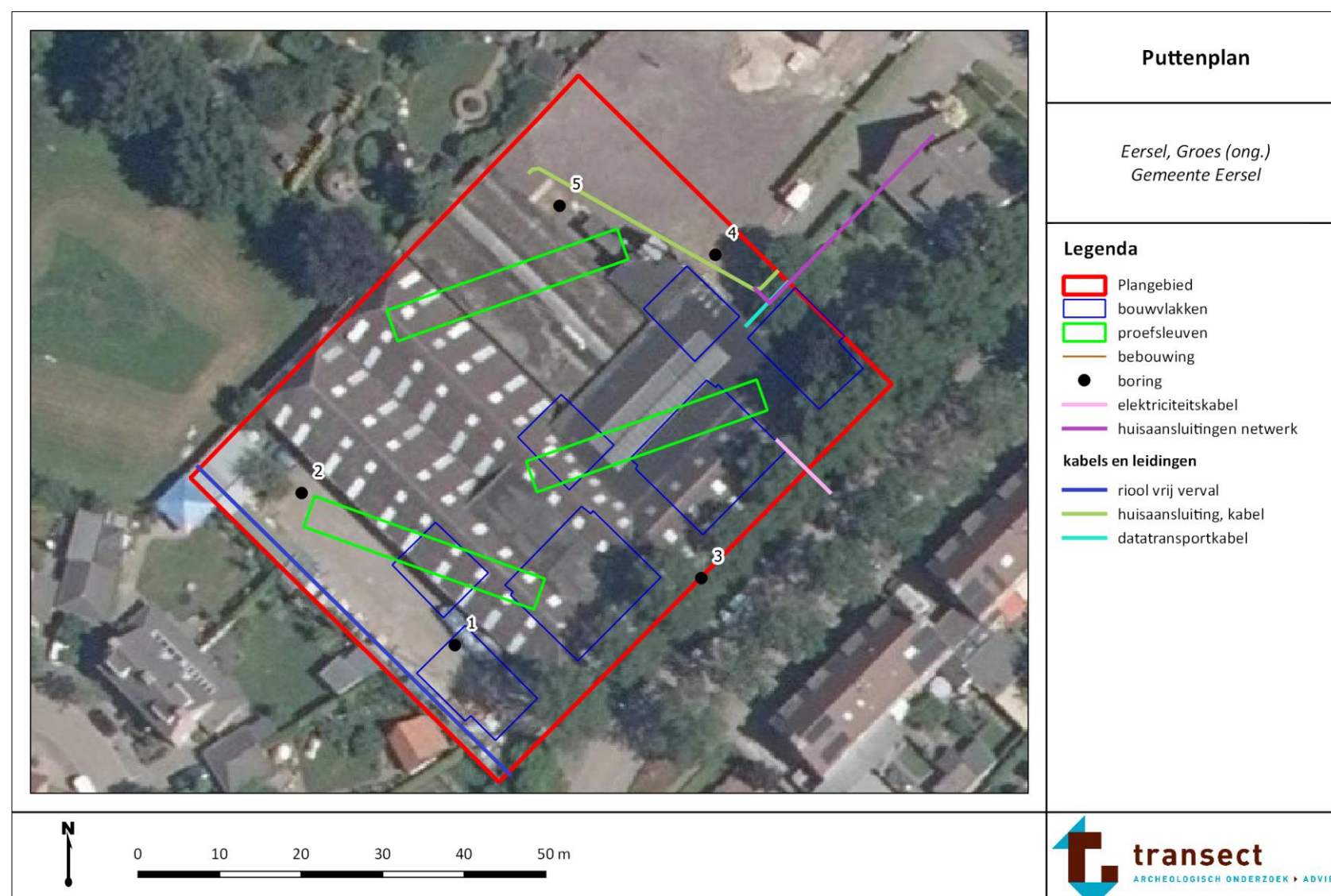
## Bijlage 2. Gemeentelijk beleid



### Bijlage 3. Toekomstige situatie



## Bijlage 4. Puttenplan





## Bijlage 5. Lijst met te verwachten aantallen<sup>1</sup>

| Onderzoek                                    | Verwachting                                                          |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| IVO-P Eersel, Groes (ong.)                   | Laat-Paleolithicum – Late-Bronstijd en Late-Middeleeuwen/Nieuwe tijd |
| Omvang                                       | Verwachte aantal m <sup>2</sup>                                      |
| Plangebied: circa 3600 m <sup>2</sup>        | Circa 360 m <sup>2</sup> aan proefsleuven                            |
| Vondstcategorie                              | Verwachte aantallen (N)                                              |
| Aardewerk                                    | -                                                                    |
| Bouwmateriaal                                | -                                                                    |
| Metaal (ferro)                               | -                                                                    |
| Metaal (non-ferro)                           | -                                                                    |
| Slakmateriaal                                | -                                                                    |
| Vuursteen                                    | -                                                                    |
| Overig natuursteen                           | -                                                                    |
| Glas                                         | -                                                                    |
| Menselijk botmateriaal onverbrand            | -                                                                    |
| Menselijk botmateriaal verbrand              | -                                                                    |
| Dierlijk botmateriaal onverbrand             | -                                                                    |
| Dierlijk botmateriaal verbrand               | -                                                                    |
| Visresten (handverzameld)                    | -                                                                    |
| Schelpen                                     | -                                                                    |
| Hout                                         | -                                                                    |
| Houtskool(monsters)                          | -                                                                    |
| Textiel                                      | -                                                                    |
| Leer                                         | -                                                                    |
| Submoderne materialen                        | -                                                                    |
| Monstername                                  |                                                                      |
| Algemeen biologisch monster (ABM)            | -                                                                    |
| Algemeen zeefmonster (AZM)                   | -                                                                    |
| Pollen, diatomeeën en andere microfossielen  | -                                                                    |
| Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek | -                                                                    |
| Monsters voor micromorfologisch onderzoek    | -                                                                    |
| Monsters voor luminescentiedatering (OSL)    | -                                                                    |
| Monsters voor koolstofdatering (C14)         | -                                                                    |
| DNA                                          | -                                                                    |
| Dendrochronologisch monster                  | -                                                                    |

<sup>1</sup> Aantallen zijn niet ingevuld aangezien het onderzoek in eerste instantie een proefsleuvenonderzoek betreft. Bij een proefsleuvenonderzoek hoeven nog geen aantallen op te worden gegeven, aangezien nog onduidelijk is hoeveel vondsten/monsters verwacht kunnen worden. Aantallen voor de eventuele Opgraving kunnen worden ingeschat na de uitvoer van het proefsleuvenonderzoek.

## Bijlage 6. Te raadplegen specialisten/specialismen

| Vondstcategorie                                   | In PvE voorschrijven<br>"Raadplegen bij PvA" | PvE voorschrijven<br>"Raadplegen bij<br>veldwerk" <sup>2</sup> | PvE voorschrijven<br>"Raadplegen bij<br>uitwerking" <sup>3</sup> |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Aardewerk                                         | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Bouwmateriaal                                     | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Metaal (ferro)                                    | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Metaal (non-ferro)                                | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Slakmateriaal                                     | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Vuursteen                                         | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Overig natuursteen                                | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Glas                                              | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Menselijk botmateriaal onverbrand                 | Nee                                          | Ja                                                             | Ja                                                               |
| Menselijk botmateriaal verbrand                   | Nee                                          | Ja                                                             | Ja                                                               |
| Dierlijk botmateriaal onverbrand                  | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Dierlijk botmateriaal verbrand                    | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Visresten                                         | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Schelpen                                          | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Hout                                              | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Houtskool(monsters)                               | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Textiel                                           | Nee                                          | Nee (en bloc lichten)                                          | Nee                                                              |
| Leer                                              | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Submoderne materialen                             | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| <b>Monsternamen</b>                               |                                              |                                                                |                                                                  |
| Algemeen biologisch monster (ABM)                 | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Algemeen zeefmonster (AZM)                        | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Pollen, diatomeeën en andere microfossielen       | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek      | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Monsters voor micromorfologisch onderzoek         | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Monsters voor luminescentiedatering (OSL)         | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| Monsters voor koolstofdatering ( <sup>14</sup> C) | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |
| DNA                                               | Nee                                          | Nee                                                            | Ja                                                               |
| Dendrochronologisch monster                       | Nee                                          | Nee                                                            | Nee                                                              |

<sup>2</sup> Afhankelijk van het veldresultaat kan de inzet van specialisten noodzakelijk zijn.

<sup>3</sup> Afhankelijk van het veldresultaat kan de inzet van specialisten noodzakelijk zijn.



# **EISEN TEN BEHOEVE VAN AANLEVERING VAN VONDSTEN EN ONDERZOEKSDOCUMENTATIE PROVINCIAAL DEPOT BODEMVONDSTEN NOORD-BRABANT (PDB)**

Versie 4, 14-06-2017

Conform de huidige wet- en regelgeving zijn archeologische onderzoeksbedrijven in Nederland verplicht binnen twee jaar - na voltooiing van het archeologisch onderzoek - de geconserveerde vondsten en de daarbij behorende opgravingsdocumentatie over te dragen aan de provinciale depots. Voor Noord-Brabant is dit het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, tenzij het archeologisch onderzoek binnen de gemeenten Bergen op Zoom, Breda, Eindhoven, Helmond of 's-Hertogenbosch is uitgevoerd. Deze gemeenten beschikken over zelfstandige Gemeentelijke Depots Bodemvondsten waar de vondsten en opgravingsdocumentatie gedeponeerd moeten worden.

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)".

Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon het volgende 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 een digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een [XML-bestand](#), conform [SIKB-protocol 0102](#)

Bovenstaande eis geldt voor regulier archeologisch onderzoek door archeologische onderzoeksbedrijven uitgevoerd. Instellingen of personen die een wens hebben vondstmateriaal en/of onderzoeksdocumentatie over te dragen aan de provincie Noord-Brabant wat afkomstig is uit niet-regulier archeologisch onderzoek, kunnen contact opnemen met de beheerder van het PDB-NB.

## **Eisen aan verpakkingsmateriaal**

Het formaat, gewicht en het soort materiaal van de containers van de vondsten en monsters zijn conform de eisen van het desbetreffende depot. Voor het PDB-NB geldt:

- De buitenafmetingen van de doos zijn (bxdxh) ROB-formaat (minimaal 48 x 48 x 17,5 cm en maximaal 50 x 50 x 20 cm) of half ROB-formaat (minimaal 24 x 48 x 17,5 cm en maximaal 25 x 50 x 20 cm)
- De dozen met een relatief vochtige of relatief droge bewaarcategorie zijn van zuurvrij of zuurneutraal materiaal
- De dozen wegen maximaal 15 kg (ROB-formaat) of 7,5 kg (half ROB-formaat).
- De vondsten zijn verpakt in stevige zuurvrije en weekmakervrije hersluitbare polyetheen zakjes en zijn voorzien van een compleet ingevuld waterbestendig vondstkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven of bedrukt met watervaste, lichtechte inkt
- Monsters worden verwerkt aangeleverd, tenzij (in bijzondere omstandigheden) anders wordt afgesproken met de beheerder van het depot

- De monsters (m.u.v. botanische monsters) zijn verpakt in stevige zuurvrije en weekmakervrije gesealde polyetyleen zakjes en zijn voorzien van een compleet ingevuld waterbestendig vondstkaartje van zuurvrij materiaal, beschreven of bedrukt met watervaste, lichtechte inkt
- Botanische monsters zijn verpakt in weekmakervrije kunststof of glas
- Op de doos/verpakkingseenheid staat minimaal de volgende informatie:
  - Archis Onderzoeksmeldingsnummer. Indien geen onderzoeksmeldingsnummer bekend is dan wordt het Archis Waarnemingsnummer of Vondstmeldingsnummer vermeld
  - Uniek doosnummer
  - Gemeente, plaats, toponiem, jaar vondst/opgraving
  - Conditioneringscategorie (relatief droog/rood, relatief vochtig/blauw of minimaal/groen)
  - Indien van toepassing: aanduiding breekbaar of behandeld met schadelijke stoffen en de naam van de stof