

**RAAP-PvE 1624**

**Programma van Eisen**

**Inventariserend veldonderzoek (proefsleuven)**

## **Plangebied Lithograaf 1 te Duiven**

**Gemeente Duiven**

# Programma van Eisen

**Regio Arnhem**

|                                                                      |                                                                                                                                                                      |              |               |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|
| <b>Locatie</b>                                                       | Lithograaf 1 te Duiven                                                                                                                                               |              |               |
| <b>Projectnaam</b>                                                   | Lithograaf 1 te Duiven                                                                                                                                               |              |               |
| <b>Plaats binnen archeologisch proces IVO – Proefsleuven (IVO-P)</b> |                                                                                                                                                                      |              |               |
| <b>Opsteller</b>                                                     | <i>Naam, adres, telefoon, e-mail</i>                                                                                                                                 | <i>datum</i> | <i>paraaf</i> |
| <b>Auteur</b>                                                        | H.J. Hesseling<br>RAAP Oost-Nederland<br>Postbus 222<br>7200 AE Zutphen<br>tel. 0575-567 876<br>e-mail: i.hesseling@raap.nl                                          | 19-04-2016   |               |
| <b>Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring)</b>                  | dr. T.J. ten Anscher<br>RAAP Oost-Nederland<br>Postbus 222<br>7200 AE Zutphen<br>tel. 0575-567 876<br>e-mail: t.ten.anscher@raap.nl                                  | 19-04-2016   |               |
| <b>Vergunningaanvrager</b>                                           | <i>Naam, adres, telefoon, e-mail</i>                                                                                                                                 | <i>datum</i> | <i>paraaf</i> |
| <b>Namens De Ronde</b>                                               | De Ronde bv<br>Dhr. T. Wong<br>Lithograaf 1<br>6921 VA Duiven<br>thimwong@breddels.nl                                                                                |              |               |
| <b>Goedkeuring bevoegde overheid</b>                                 |                                                                                                                                                                      |              |               |
|                                                                      | <i>Naam, adres, telefoon, e-mail</i>                                                                                                                                 | <i>datum</i> | <i>paraaf</i> |
| <b>Gemeente Duiven</b>                                               | dhr. E. van Koppenhagen<br>Koning Willem-Alexanderplein 1<br>6921 ER Duiven<br>Postbus 6<br>6920 AA Duiven<br>Tel: 0316-279362<br>E-mail: e.vankoppenhagen@duiven.nl |              |               |
| <b>Adviseur namens gemeente Duiven</b>                               | drs. J. Habraken<br>Eusebiusbuitensingel 53<br>Postbus 9200<br>6800 HA Arnhem                                                                                        |              |               |
| <b>Regio Arnhem</b>                                                  |                                                                                                                                                                      |              |               |

|  |                                                                  |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | Tel: 026-3773239/06-37314636<br>e-mail: joris.habraken@arnhem.nl |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------|--|--|

Opdrachtgever moet alle werkzaamheden laten verrichten overeenkomstig KNA en zoals gesteld in dit programma van eisen. Onder de werkzaamheden vallen het voorbereiden van veldwerk, het uitvoeren van veldwerk, de evaluatiefase en het uitwerken van veldwerk waaronder de basisrapportage en de deponering.

# INHOUDSOPGAVE

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>HOOFDSTUK 1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED .....</b>       | <b>5</b>  |
| <b>HOOFDSTUK 2. AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK .....</b>     | <b>6</b>  |
| 2.1 Aanleiding .....                                                     | 6         |
| 2.2 Motivering .....                                                     | 6         |
| 2.3 Doelstelling .....                                                   | 7         |
| <b>HOOFDSTUK 3. EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK.....</b>                     | <b>8</b>  |
| <b>HOOFDSTUK 4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING .....</b>                     | <b>9</b>  |
| 4.1 Situering en inrichting van het plangebied/onderzoeksgebied .....    | 9         |
| 4.2 Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context .....  | 9         |
| 4.3 Aard en typering van de vindplaats(en) .....                         | 9         |
| 4.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en), indien bekend ..... | 9         |
| 4.5 Bodemopbouw en stratigrafie .....                                    | 9         |
| 4.6 Historisch grondgebruik en bebouwing .....                           | 10        |
| 4.7 Prospectieve kenmerken en typering.....                              | 10        |
| 4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen.....           | 10        |
| 4.9 Structuren en sporen .....                                           | 10        |
| 4.10 Anorganische artefacten .....                                       | 10        |
| 4.11 Organische artefacten.....                                          | 10        |
| 4.12 Archeozoölogische en -botanische resten.....                        | 10        |
| 4.13 Menselijke resten.....                                              | 11        |
| 4.14 Gaafheid en conservering .....                                      | 11        |
| 4.15 Resten Tweede Wereldoorlog .....                                    | 11        |
| <b>HOOFDSTUK 5. VRAAGSTELLING .....</b>                                  | <b>12</b> |
| 5.1 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders.....                  | 12        |
| 5.2 Onderzoeksvragen .....                                               | 12        |
| 5.2.1 Bodemopbouw en landschap.....                                      | 12        |
| 5.2.2 Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten .....     | 12        |
| 5.2.3 Vondsten en paleo-ecologische resten .....                         | 13        |
| 5.2.4 Waardebepaling.....                                                | 14        |
| 5.2.5 Behoudsperspectief .....                                           | 14        |
| 5.2.6 Conclusie, evaluatie, aanbevelingen .....                          | 15        |
| <b>HOOFDSTUK 6. METHODEN EN TECHNIKEN: OPERATIONALISERING .....</b>      | <b>16</b> |
| 6.1 Strategie en uitgangspunten .....                                    | 16        |
| 6.2 Methoden en technieken (veldwerk) .....                              | 17        |
| 6.3 Structuren, grondsporen .....                                        | 19        |
| 6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek .....                                 | 21        |
| 6.5 Anorganische artefacten .....                                        | 22        |
| 6.6 Organische artefacten .....                                          | 22        |
| 6.7 Archeozoölogische en -botanische resten .....                        | 22        |
| 6.8 Menselijke resten .....                                              | 23        |

|                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.9 Dateringsonderzoek en overig natuurwetenschappelijk onderzoek .....      | 23        |
| 6.10 Beperkingen .....                                                       | 23        |
| <b>HOOFDSTUK 7. UITWERKING EN CONSERVERING .....</b>                         | <b>24</b> |
| 7.1 Evaluatierapport .....                                                   | 24        |
| 7.2 Technische uitwerking – algemeen.....                                    | 24        |
| 7.3 Wetenschappelijke uitwerking - algemeen .....                            | 25        |
| 7.4 Structuren, grondsporen, vondstverspreidingen.....                       | 25        |
| 7.5 Analyse aardwetenschappelijke gegevens.....                              | 25        |
| 7.6 Anorganische artefacten .....                                            | 26        |
| 7.7 Organische artefacten .....                                              | 26        |
| 7.8 Archeozoölogische en -botanische resten .....                            | 26        |
| 7.9 Beeldrapportage .....                                                    | 26        |
| 7.10 Selectie materiaal (evaluatie- en selectierapport) .....                | 27        |
| 7.11 Conservering materiaal .....                                            | 27        |
| <b>HOOFDSTUK 8. RAPPORTAGE EN DEPONERING .....</b>                           | <b>29</b> |
| 8.1 Eindrapportage .....                                                     | 29        |
| 8.1.1. Producten en termijnen .....                                          | 29        |
| 8.1.2. Structuur en inhoud .....                                             | 29        |
| 8.1.3. Waardering, aanbevelingen.....                                        | 30        |
| 8.2 (Eisen aan) deponering van vondsten en data .....                        | 30        |
| 8.3 Integriteit.....                                                         | 31        |
| <b>HOOFDSTUK 9. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN .....</b>               | <b>32</b> |
| 9.1 Personele randvoorwaarden .....                                          | 32        |
| 9.2 Kwaliteitsborging, toezicht en handhaving .....                          | 32        |
| 9.3 Overlegmomenten .....                                                    | 34        |
| 9.4 Externe communicatie .....                                               | 34        |
| 9.5 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen .....                       | 34        |
| <b>HOOFDSTUK 10. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE .....</b> | <b>36</b> |
| 10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk.....                                   | 36        |
| 10.2 Belangrijke wijzigingen .....                                           | 36        |
| 10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk.....       | 37        |
| 10.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering .....        | 37        |
| <b>LITERATUUR EN BIJLAGEN .....</b>                                          | <b>38</b> |

## HOOFDSTUK 1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Projectnaam</b>                               | Lithograaf 1 te Duiven                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Provincie                                        | Gelderland                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Gemeente                                         | Duiven                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Plaats                                           | Duiven                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Toponiem                                         | Lithograaf 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Kaartbladnummer                                  | 40B                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kadasternummer perceel                           | onbekend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Hoekcoördinaten plangebied                       | N: X; 197.920 / Y; 441.370<br>O: X; 198.050 / Y; 441.280<br>Z: X; 197.990 / Y; 441.140<br>W: X;197.880 / Y; 441.250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| CMA/AMK-status                                   | n.v.t.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Archis-monumentnummer                            | n.v.t.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Status gemeentelijke archeologische beleidskaart | Hoge tot middelhoge archeologische waarde en lage archeologische waarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Archis-waarnemingsnummers                        | n.v.t.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| CIS-code/ARCHIS-onderzoeksnummer                 | 3996852100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Oppervlakte plangebied                           | Gehele plangebied is 18.570 m <sup>2</sup> ; waarbij 2.825 m <sup>2</sup> een hoge archeologische waarde heeft (onderzoeksgebied) en 4530 m <sup>2</sup> een middelhoge waarde (eventueel onderzoeksgebied). Aan het overig deel is een lage waarde toegekend (figuur 1 en 2).                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Dekkingspercentage proefsleuven                  | 7% van het onderzoeksgebied, in eerste instantie enkel de zone met een hoge archeologische waarde. Indien daar archeologische resten worden aangetroffen zal eveneens 7 % van de zone met een middelhoge archeologische waarde worden onderzocht.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Huidig grondgebruik                              | Ten tijde van het opstellen van het PvE is het beoogde plangebied braakliggend, parkeerterrein en waterdoorlatende verharding.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Aard vergunningplichtige activiteit              | Men is voornemens om de bestaande Intratuin naar het zuiden uit te breiden (figuur 3). Het centrale deel van het plangebied zal bebouwd worden en aan de westzijde wordt het terrein ingericht als parkeerplaats. Hierbij zal het terrein 0,8 tot 1,5 m door graafwerkzaamheden worden verstoord: <ul style="list-style-type: none"> <li>- NUTS-tracé ca. 1,5 m diep</li> <li>- laadkuil ca. 1,2 m diep</li> <li>- gebouw en terrein ca. 0,8 m diep</li> </ul> <p>Daarnaast worden heipalen aangebracht, die ca. 5 m diep gaan.</p> |

## HOOFDSTUK 2. AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

Waar in de tekst sprake is van 'vergunningvrager' dient dat als 'vergunningvrager dan wel initiatiefnemer van een bestemmingsplanwijziging' gelezen te worden. Waar sprake is van een 'vergunningaanvraag' dient dat als 'vergunningaanvraag of aanvraag wijziging bestemmingsplan' gelezen te worden.

### 2.1 Aanleiding

Dit programma van eisen heeft betrekking op een proefsleuvenonderzoek in relatie tot de in hoofdstuk 1 van dit PvE genoemde vergunningplichtige activiteit: uitbreiding bestaande Intratuin. Deze vergunningplichtige activiteit zal naar verwachting de bodem variërend tussen de 0,5 en 1,5 m –Mv verstoren, waarbij tevens heipalen geplaatst worden die tot 5 m diep gaan. Realisatie van deze plannen vormt derhalve een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het proefsleuvenonderzoek vindt plaats voorafgaand aan werkzaamheden ten behoeve van de nieuwbouw.

### 2.2 Motivering

Voor het plangebied is door de gemeente Duiven een archeologische verwachtingskaart opgesteld (tekening Archeologie\_Duiven\_Intratuin\_20160210.dgn). Volgens deze kaart is in globaal de noordelijke helft (11.215 m<sup>2</sup>) sprake van een lage archeologische waarde, verwachting 5. Het noordelijke deel van de zuidelijke helft (4.530 m<sup>2</sup>) heeft een middelhoge archeologische waarde, verwachting 4. Het zuidelijke deel van de zuidelijke helft (2.825 m<sup>2</sup>) heeft een hoge archeologische waarde, verwachting 3.

Volgens het gemeentelijk archeologiebeleid en het bestemmingsplan is archeologisch onderzoek nodig als sprake is van:

- hoge archeologische waarde (verwachting 3), voor bodemingrepen groter dan 500 m<sup>2</sup> en dieper dan 0,5 m
- middelmatige archeologische waarde (verwachting 4), voor bodemingrepen groter dan 5.000 m<sup>2</sup> en dieper dan 0,5 m
- lage archeologische waarde (verwachting 5), voor bodemingrepen groter dan 10.000 m<sup>2</sup> en dieper dan 0,5 m

De voorziene plannen overstijgen de onderzoeksvrijstellingsgrenzen. De gemeente Duiven heeft als besluit genomen dat binnen het plangebied de zone met een hoge archeologische waarde (zuidelijk deel zuidzijde) archeologisch onderzocht dient te worden door middel van proefsleuven. Indien de resultaten in deze zone er aanleiding toe geven dient het proefsleuvenonderzoek uitgebreid te worden naar de zone met een middelhoge verwachting (noordelijk deel zuidzijde).

Eerder onderzoek heeft aangetoond dat ten westen van het onderzoeksgebied archeologische resten aanwezig zijn. Uit het archeologisch booronderzoek dat onder andere in het plangebied is uitgevoerd, blijkt dat de bodemopbouw onverstoord is en dat aan de zuidzijde een rivierduin aanwezig is. Tevens is tijdens het booronderzoek ten zuiden van het plangebied een aantal fragmenten handgevormd aardewerk aangetroffen uit de ijzertijd-Romeinse tijd. Op grond hiervan is door de bevoegde overheid besloten dat (verder) onderzoek naar de waarde nodig is. Conform het stroomdiagram voor de keuze onderzoeksmethoden van de KNA is een proefsleuvenonderzoek het meest geschikt om de vraagstelling te beantwoorden. Dit programma van eisen bepaalt aan welke eisen het rapport en het daarvoor uit te voeren onderzoek moet voldoen.

## 2.3 Doelstelling

Algemene doelstelling van proefsleuvenonderzoek is: “Het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel, dat gebaseerd is op het vooronderzoek”.

*Meer specifiek:*

- Het waarderen van archeologische resten en het toetsen van eerder geformuleerde verwachtingen hieromtrent.
- *Buiten monumenten*: het bepalen van de archeologische kenmerken van het terrein, waaronder het lokaliseren van eventuele vindplaatsen, het toetsen van de in hoofdstuk 4 gespecificeerde verwachting en het bepalen van de archeologische waarde van het terrein conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (vigerende versie). Dit ten behoeve van besluitvorming over al dan niet aan de vergunning te stellen voorwaarden.
- Het geven van aanbevelingen over de noodzaak van eventueel vervolgonderzoek of te nemen behoudsmaatregelen, gelet op de geconstateerde informatiewaarde en gaafheid en de te verwachten verstorende effecten van de ingreep waarvoor vergunning gevraagd wordt.
- Het onderzoeken welke mogelijkheden er zijn, of welk perspectief er is, voor in situ behoud en wat daarvoor de randvoorwaarden zijn.
- Het geven van aanbevelingen met betrekking tot de bij eventueel vervolgonderzoek toe te passen strategieën, methoden en technieken, onderzoeksprioriteiten en onderzoeksvragen.
- Het geven van aanbevelingen met betrekking tot de aard van eventueel te nemen behoudsmaatregelen.

### HOOFDSTUK 3. EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

|                       |                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Soort onderzoek       | Bureauonderzoek en IVO-O (verkennend en waarderend booronderzoek)                                                                                                                                                           |
| ARCHIS-gegevens       | ARCHIS-waarnemingsnummers: 136474 en 135475                                                                                                                                                                                 |
| Uitvoerder            | RAAP Archeologisch Adviesbureau                                                                                                                                                                                             |
| Uitvoeringsperiode    | April 2003                                                                                                                                                                                                                  |
| Rapportage            | <b>Heunks, E. &amp; N.M.J.E. Boemaars</b> , 2003. <i>Plangebieden Graafstaete en Roelofshoeve II, gemeente Duiven; een inventariserend archeologisch onderzoek (kartering en waardering)</i> . RAAP-rapport 874, Amsterdam. |
| Vondsten/documentatie | De documentatie van het uitgevoerde onderzoek bevindt zich in het Provinciaal Depot van Gelderland.                                                                                                                         |

## HOOFDSTUK 4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

### 4.1 Situering en inrichting van het plangebied/onderzoeksgebied

Met 'plangebied' wordt bedoeld het in hoofdstuk 1 genoemde plangebied. Met 'onderzoeksgebied' wordt het terrein bedoeld met een hoge archeologische waarde en waar daadwerkelijk proefsleuven worden gegraven. Bij het aantreffen van archeologische resten zal tevens het gebied met een middel-hoge archeologische waarde worden onderzocht, waardoor dit vervolgens eveneens tot het onderzoeksgebied wordt gerekend.

### 4.2 Regionale archeologische en (cultuur)landschappelijke context

Voor het grotere kader wordt verwezen naar het rapport bij de gemeentelijke beleidsadvieskaart (Willemse en Verhagen, 2006). Hier wordt ingegaan op de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

### 4.3 Aard en typering van de vindplaats(en)

Op basis van het vooronderzoek is gebleken dat het plangebied zich in het Utrechts-Gelders rivierengebied bevindt waar in de ondergrond laat-pleistocene afzettingen aanwezig zijn van vlechtende rivieren (Formatie van Kreftenheye). Het onderzoeksgebied bevindt zich nog deels op de flank van een rivierduin dat op het grofzandige en grindrijke rivierterras is afgezet. Daar waar het rivierduin naar beneden duikt wordt het met een dikker wordend pakket komklei afgedekt (naar het noorden toe). Tijdens het booronderzoek (Heunk & Boemaars, 2003) zijn archeologische indicatoren aangetroffen in de vorm van handgevormd aardewerk dat in de periode ijzertijd tot en met Romeinse tijd wordt gedateerd. Daarnaast is ook houtskool en verbrande leem aangetroffen (niet nader dateerbaar). Deze zijn echter direct ten zuiden van het plangebied aangetroffen. In de boringen binnen het plangebied zijn geen indicatoren waargenomen.

Direct ten westen van het plangebied is een vindplaats aanwezig waar resten uit het late mesolithicum tot en met nieuwe tijd zijn aangetroffen. Deze vindplaats is eveneens op de flank van een rivierduin gelegen. Het onderzoek heeft sporen opgeleverd die waarschijnlijk tot de randzone van één of meerdere nederzettingen behoren uit verschillende perioden, maar met name uit de bronstijd-ijzertijd. Deze liggen op de flank van het rivierduin. Daarnaast zijn resten van menselijke activiteiten uit de prehistorie in de lagere gelegen delen van het terrein aangetroffen, het komgebied. Vermoedelijk ligt de daadwerkelijke kern van de bewoning op het hogere deel van het rivierduin, direct ten zuiden en westen van het destijds onderzochte terrein (Veldman 2006).

### 4.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en), indien bekend

Tijdens het booronderzoek is een onverstoorde bodemopbouw aangetroffen en zijn ten zuiden van het plangebied tussen 35 cm en 115 cm -mv archeologische indicatoren waargenomen. De kans op het aantreffen van archeologische resten lijkt aan de zuidzijde van het plangebied het hoogst te zijn, daar waar nog de flank van het rivierduin aanwezig is en tevens de hoge archeologische waarde geldt. Naar het noorden toe duikt het rivierduin weg en lijkt de kans op het aantreffen van archeologische resten laag. In dit onderzoeksstadium is echter nog niet bekend of en tot hoever de vindplaats zich binnen het plangebied uitstrekt.

### 4.5 Bodemopbouw en stratigrafie

*Onderstaande is afkomstig uit Heunks en Boemaars 2003:*

Het pleistocene reliëf binnen het plangebied wordt veroorzaakt door fluviatiele en eolische afzettingen. De fluviatiele afzettingen bestaan voornamelijk uit grofzandige en grindrijke terrasafzettingen (Formatie van Kreftenheye), afgedekt door een 25 tot 50 cm dik pakket lemige, laat-pleistocene rivierafzettingen. De laat pleistocene eolische afzettingen (het zand waaruit het rivierduin opgebouwd is) worden afgedekt door een circa 200 cm dik pakket holocene zware komklei. In het meest zuidelijke gedeelte van het plangebied ligt nog een deel van de flank van het omvangrijke rivierduin van Duiven. Dit rivierduin komt direct ten zuiden van het plangebied omhoog, waardoor de top direct onder de bouwvoor komt te liggen.

#### **4.6 Historisch grondgebruik en bebouwing**

Volgens de Hottingerkaart van circa 1780 was het gebied destijds nog niet als akker in gebruik en vermoedelijk wel als extensief weidegebied. Schematisch is een zeer grove percelering aangegeven. Volgens de Topographische en Militaire Kaart (TMK) van circa 1852 was het plangebied in gebruik als weidegebied. Dat is het lang gebleven, tot in de jaren 1990. Op de topografische kaart van 1997 is het plangebied als akker aangegeven. De topografische kaart van 2006 toont voor het eerst bebouwing (Intratuin).

#### **4.7 Prospectieve kenmerken en typering**

Tijdens het booronderzoek is een onverstoord bodemopbouw aangetroffen. In de boringen binnen het plangebied zijn echter geen archeologische indicatoren waargenomen. Direct ten zuiden van het plangebied zijn echter wel houtskool, verbrande leem en handgevormd aardewerk uit de ijzertijd-Romeinse tijd in de boringen aangetroffen.

#### **4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen**

De archeologische indicatoren ten zuiden van het plangebied zijn tot 1,15 m -mv aangetroffen. Archeologische resten kunnen direct onder de bouwvoor verwacht worden.

#### **4.9 Structuren en sporen**

Te verwachten zijn alle soorten sporen die horen bij een nederzettingscontext zoals paalsporen, kuilen en greppels.

#### **4.10 Anorganische artefacten**

Verwacht worden artefacten van aardewerk, natuursteen, glas en metaal al dan niet in relatie tot archeologische sporen.

#### **4.11 Organische artefacten**

De kans dat eventuele gebruiksvoorwerpen van hout, been, leer, textiel en dergelijke bewaard zijn gebleven, is gezien de lithologische context redelijk tot goed.

#### **4.12 Archeozoölogische en -botanische resten**

De conserveringsgraad is over het algemeen van dien aard dat binnen het plangebied overal botmateriaal kan worden aangetroffen. Op het sporenniveau zijn mogelijk verbrande zaden en misschien pollen aanwezig. In diepere sporen kunnen goed geconserveerde, al dan niet verbrande, botanische resten aanwezig zijn.

#### **4.13 Menselijke resten**

Gelet op de verwachte archeologische context en conserveringsomstandigheden wordt de aanwezigheid van onverbrande menselijke resten (graven) niet waarschijnlijk geacht, maar kan niet worden uitgesloten.

#### **4.14 Gaafheid en conservering**

Op basis van het booronderzoek is gebleken dat er een onverstoorde bodemopbouw aanwezig is. Eventuele archeologische zijn waarschijnlijk dan ook goed bewaard gebleven.

#### **4.15 Resten Tweede Wereldoorlog**

De verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog is gering. Wanneer deze worden aangetroffen dienen zij in principe op dezelfde wijze te worden behandeld als archeologische sporen en vondsten uit oudere perioden. Uitgezonderd hiervan zijn explosieven en menselijke resten uit deze periode. Indien explosieven of menselijke resten uit de Tweede Wereldoorlog worden aangetroffen, dient de politie te worden ingelicht en dienen de werkzaamheden gestaakt of verplaatst te worden. Explosieven en wapentuig uit de Tweede Wereldoorlog moeten wel worden meegenomen in de rapportage. Hiervoor dient een determinatielijst bij het bedrijf dat de explosieven opruimt en/of de EODD, opgevraagd te worden.

## HOOFDSTUK 5. VRAAGSTELLING

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

Voor een proefsleuvenonderzoek is de NOaA niet verplicht. Wel van toepassing is de volgende regionale kennisagenda:

*Rivierengebied*

3.5.2 Vroege prehistorie

3.5.3 Late prehistorie

3.5.4 Romeinse tijd

3.5.5 Vroege middeleeuwen

3.5.6 Late middeleeuwen en nieuwe tijd

### 5.2 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen dienen in het rapport beargumenteerd beantwoord te worden. Indien geen antwoord mogelijk is, dient dat beargumenteerd toegelicht te worden.

#### 5.2.1 Bodemopbouw en landschap

- 1) Hoe is de opbouw van het profiel (lithologische laagopvolging en bodemhorizonten)?
- 2) Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?
- 3) Welke hydromorfe kenmerken zijn in het profiel aanwezig (sporen van oxidatie en reductie) en op welke diepte(n)?
- 4) Welke lagen/bodemhorizonten zijn kalkrijk, kalkarm of kalkloos? Wat is de grondwaterstand en de grondwatertrap ter plaatse?
- 5) Welke lagen/bodemhorizonten bevatten organische resten (plantenresten, dierresten)?
- 6) Zijn er, gelet op de lokale lithologie, bodems en hydrologie, onverbrande dierlijke en plantaardige resten te verwachten? Zo ja, in welke context(en)?
- 7) Zijn er sedimentatiefases te onderscheiden in het profiel? Wat zijn de onderscheidende kenmerken daarvan? Wat is de geschatte datering? Heeft tussen de onderscheiden fases van sedimentatie bodemvorming plaats gevonden?
- 8) Is er sprake van processen van bodemvorming, erosie, laterale verplaatsing, afdekking?
- 9) Is er sprake van processen van vernatting (gley, veenvorming) en/of verdroging (eventueel verstui-ving)?
- 10) In welke mate en waar is de bodem in het plangebied verstoord?

#### 5.2.2 Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

Indien het onderzoek geen archeologische resten oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse diffuus verspreide vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven? Is er sprake van :

- (Sub)recente verstoring en postdepositionele processen?
- Beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, methodische, technische, logistieke of personele beperkingen, weersomstandigheden, terreinomstandigheden (zoals huidig gebruik)?
- Afwezigheid van bewoning en/of intensief landgebruik?
- Een combinatie van genoemde factoren?

De antwoorden dienen beargumenteerd toegelicht te worden.

Indien het onderzoek wel archeologische resten heeft opgeleverd:

- 11) Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen?
- 12) Welke archeologische lagen zijn in het profiel te onderscheiden en wat is de diepte, dikte, textuur en vulling?
- 13) Welke sporen zijn te onderscheiden en wat is de vorm, diepte, lengte, breedte, textuur, kleur, vulling?
- 14) Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen en wat is hun samenhang?
- 15) In welke mate zijn lagen en sporen op vlakken te koppelen aan lagen in de profielen? Wat zijn de ingravingsniveaus?
- 16) Hoe is de stratigrafie in antropogene zin? Zijn er meerdere sporenniveau's aanwezig, m.a.w. moeten er meerdere vlakken op verschillende dieptes worden aangelegd en gedocumenteerd om alle periodes inzichtelijk te krijgen? Zo ja op welke diepte bevinden zich deze niveau's en welke periodes zitten op welke niveau's?
- 17) Zijn begrenzingen van het sporencomplex vast te stellen?
- 18) Wat is de aard en/of de functie en conservering van de sporen?
- 19) Wat is de relatieve en/of absolute datering van de sporen en spoorniveaus en waarop is de datering gebaseerd?
- 20) Zijn er (delen van) structuren te onderscheiden? Zo ja,
  - a) Van welk soort (mogelijke) structuren?
  - b) Welke (mogelijke) delen?
  - c) Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren?
  - d) Waarop is/zijn de datering(en) gebaseerd?
  - e) Is er bij steenbouw sprake van hergebruikt bouwmateriaal?
- 21) Is er sprake van perifere en centrale zones?
- 22) Indien er geen of weinig paalsporen zijn: in welke mate kan er sprake zijn van bouwmethoden die geen of weinig sporen hebben nagelaten en is dat af te leiden uit vondsten of andere sporen?
- 23) Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?
- 24) Indien graven worden gevonden:
  - a) Is sprake van enkele individuele graven of een groter grafveld?
  - b) Wat kan worden gezegd over de locaties van begravingen ten opzichte van gelijktijdige en niet gelijktijdige bewoning (indien dateringen dit mogelijk maken)?
  - c) Welke vorm van begraving is gevolgd (crematie/inhumatie)?

### **5.2.3 Vondsten en paleo-ecologische resten**

- 25) Welke mobiele vondsten zijn gedaan?
  - a) Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten?
  - b) Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
- 26) In welke mate bevinden vondsten zich in primaire positie/gesloten context en in welke mate gaat het om vondsten zonder context?
- 27) Welke conclusies zijn te trekken uit de fragmentatiegraad en de mate van conservering of verwerking van vondsten?
- 28) Wat is de vondstdichtheid (aantal scherven per m<sup>2</sup>) per vlak, per werkput en in het geheel? Zijn er plaatsen aan te wijzen met een opvallend grote vondstconcentratie en wat is de samenstelling ervan?
- 29) In welke mate dragen de mobiele vondsten bij aan de datering van lagen, sporen, structuren?
- 30) Is er sprake van (kennelijk) intentionele deposities?

31) Hoe zijn de verhoudingen tussen lokaal of in de nabijheid gewonnen of geproduceerd materiaal en importmateriaal?

32) Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context worden ze aangetroffen? Welke betekenis ontleen zij of kunnen zij geven aan deze context? In welke mate kunnen ze bijdragen aan de datering van sporen, lagen, structuren? Welke informatie kunnen zij geven over landschap en vegetatie (voorafgaand, tijdens en/of na bewoningsfase), voedsel economie, verwerving en toepassing van organisch materiaal e.d.?

#### **5.2.4 Waardebepaling**

33) In welke mate zijn de archeologische kenmerken van de locatie zichtbaar of herkenbaar en in welke mate is er sprake van belevingswaarde?

34) Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?

35) Wat is de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen resten? Welke verschillen zijn er t.a.v. dit aspect binnen het onderzoeksgebied?

36) Waar en in welke mate is deze locatie geschikt voor paleo-ecologisch en natuurwetenschappelijk onderzoek? Welke methoden zijn het meest kansrijk?

37) Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)?

Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde. Maak daartoe gebruik van VSO6 (KNA-protocol 4003) en bijlage IV – waarden van vindplaatsen. Maak tevens gebruik van de Kennisagenda's "Veluwe" en "Rivierengebied".

38) Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

#### **5.2.5 Behoudsperspectief**

39) Indien het daadwerkelijk om behoudenswaardige resten gaat, welke realistische aanpassing van de inrichtingsplannen voor het plangebied zijn mogelijk voor het ter plaatse (in situ) behoud van de archeologische resten?

40) Welke planologische beschermingsmaatregelen zouden toegepast moeten worden om de in-situ aanwezige archeologische resten duurzaam te behouden?

41) Indien realistische aanpassing van de inrichtingsplannen mogelijk is, welke degradatiemechanismen (waaronder zetting, veranderingen in het fysisch-chemisch regime of grondwaterregime) in sporen en materialen zullen optreden bij een eventuele aangepaste inrichting van het terrein, inclusief effecten van het aanbrengen weg- en bouwcu netten, afvoer van bouwvoor/ teelaarde, voertuigbewegingen, plaatsen damwanden, heien/trillen/boren/pulsen, inrichten groenzones en beekherstel, aanbrengen ondergrondse infrastructuur zoals drainagepijpen, riolering, kabels en leidingen, toepassen verschillende typen funderingstechnieken?

42) Ná ontwikkeling van de locatie met in-situ behoud, op welke wijze dient de conditie (inhoudelijke en fysieke waarde) van het behoudenswaardige deel van het bodemarchief gemonitord te worden?

43) Ná ontwikkeling van de locatie met in-situ behoud en monitoring van de archeologische resten: welke (realistische) mitigerende ingrepen kunnen worden toegepast bij constatering van een versnelde degradatie van de archeologische resten?

44) Is in het plangebied ten aanzien van het in-situ behoud vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?

### **5.2.6 Conclusie, evaluatie, aanbevelingen**

45) Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekende waarde of van de gespecificeerde verwachting?

46) In welke mate heeft dit onderzoek bij kunnen dragen aan de Kennisagenda's? In welke mate heeft dit onderzoek in een datalacune kunnen voorzien? Hoe is het kennisrendement te omschrijven?

47) In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methoden effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afge-  
weken?

48) Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?

49) Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek, zowel binnen dit onderzoeksgebied als in aangrenzende of naburige percelen?

## HOOFDSTUK 6. METHODEN EN TECHNIKEN: OPERATIONALISERING

### 6.1 Strategie en uitgangspunten

De strategie richt zich op het onderzoeksgbied en dient te leiden tot een goed begrip van de archeologische resten in hun landschappelijke context.

De zoekstrategie dient vastgesteld te worden aan de hand van de verwachte kenmerken van de vindplaats zoals geformuleerd in het bureauonderzoek en door toepassing van de KNA leidraad Inventariserend veldonderzoek; deel: proefsleuvenonderzoek.

In eerste instantie worden twee proefsleuven aangelegd in de zone met een hoge archeologische waarde (fase 1). Uitgegaan wordt van het aanleggen van 2 proefsleuven met een sleufbreedte van 4 meter en een sleuflengte van 25 meter, wat overeenkomt met een dekkingsgraad van 7 %. Uitgegaan wordt van het aanleggen van 1 vlak. Door de beperkte omvang van de zone met een hoge archeologische waarde is één sleuf noordzuid georiënteerd en één sleuf oostwest.

Indien tijdens fase 1 archeologische resten worden aangetroffen zal eveneens 7 % van de zone met een middelhoge archeologische waarde worden onderzocht (fase 2), wat neerkomt op drie proefsleuven van 4 m breed en 25 m lang. De beslissing daartoe wordt in goed en tijdig overleg in het veld met het bevoegd gezag en vergunningvrager genomen. In figuur 2 is een voorstel gedaan voor de locatie van deze sleuven. Indien echter op basis van het onderzoek in de zone met de hoge archeologische waarde een ander situering van de sleuven in fase 2 meer inzicht verschaft, is het mogelijk de locatie van de sleuven te wijzigen.

Boringen voorzien in aanvullende informatie, wanneer in proefsleuven, kijkgaten of coupes niet diep genoeg kunnen zijn. De beslissing over het aanleggen van meer vlakken dan voorzien in dit PvE wordt in goed en tijdig overleg met het bevoegd gezag en vergunningvrager genomen.

Bij het aantreffen van onverwachte complexen, of bijzondere en arbeidsintensieve sporen wordt de vergunningvrager onmiddellijk gewaarschuwd. In overleg met de vergunningvrager en het bevoegd gezag wordt besloten over de aanpak ervan.

Documentatie van de profielen dient inzicht te geven in de landschappelijke opbouw en in de stratigrafie.

Documentatie van de vlakken dient inzicht te geven in de ruimtelijke geleding en in de spreiding en aard van sporen, structuren en vondsten. Documentatie van de sporen op het vlak en in coupes dient in combinatie met vondsten en monsters inzicht te geven in de aard, datering en kwaliteit van sporen.

Bij een complexe stratigrafie dient reeds tijdens het veldwerk de stratigrafische relatie tussen lagen en sporen (ruimtelijke relaties) te worden onderzocht en gedocumenteerd. Boringen kunnen waar nodig voorzien in aanvullende informatie.

## 6.2 Methoden en technieken (veldwerk)

In algemene zin wordt gewerkt volgens KNA protocollen, KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek (Borsboom & Verhagen 2009) en volgens de KNA Veldhandleiding Archeologie (Archeologie Leidraad 1; Carmiggelt & Schulten 2002).

### *Aanvulling op KNA (meetsysteem)*

- Zie voor het aantal en formaten van de proefsleuven, inclusief de hoekcoördinaten, tabel 1 bij dit PvE. Zie verder ook figuur 2 voor de ligging.

### *Aanvulling op KNA (vlakaanleg)*

- Machinaal graafwerk wordt verricht door een machine op rupsbanden, tenzij dit om technische of logistieke redenen niet mogelijk of wenselijk is, voorzien van een gladde bak (en indien noodzakelijk een schaafbak);
- De te verwijderen grond dient met behulp van een metaaldetector onderzocht te worden op de aanwezigheid van metaalvondsten. De aan te leggen proefsleuven worden onder begeleiding van een metaaldetectorspecialist schaaftsgewijs verdiept naar het (vermoede) sporenniveau.
- Aanleg van vlakken en afgraven van lagen gebeurt zoveel mogelijk vanuit de stratigrafische opbouw, zodat vondsten per stratigrafische eenheid verzameld kunnen worden.
- Na iedere haal van de graafmachine wordt de grond gecontroleerd op sporen en vondsten.
- De vlakken worden aangelegd en gedocumenteerd op de niveaus waar sporen zichtbaar zijn en het vlak interpreteerbaar is.
- Vlakken worden, waar nodig, met de hand opgeschaafd. Indien sporen niet goed zichtbaar zijn, worden deze met de hand opgeschaafd.
- Er wordt tenminste altijd één vlak aangelegd en gedocumenteerd, ook als dat 'leeg' of verstoord is. Dat vlak wordt in dat geval aangelegd op het niveau waar men sporen had kunnen verwachten (direct onder een vondstlaag of op leesbaar niveau).
- Waar nodig (bijvoorbeeld wegens een voorziene complexe stratigrafie of de aanwezigheid van meerdere vondstniveaus) wordt door middel van kijkgaten - in principe aan één uiteinde van de werkput - bepaald wat de kans is op het aantreffen van diepere archeologische niveaus en op welke diepte deze zich bevinden.
- Bij het aantreffen van muurwerk en uitbraaksleuven blijft een profielwand haaks op de muur staan, zodanig dat de muur in verband met de bovengrond gedocumenteerd kan worden.

### *Aanvulling op KNA (verzamelen van vondsten en monsters):*

- Per haal van de machine wordt met behulp van een metaaldetector door een metaaldetectorspecialist het vlak afgezocht;
- Metaalvondsten en andere bijzondere aanlegvondsten, zoals compleet vaatwerk, worden per stuk driedimensionaal ingemeten, verzameld en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Overige aanlegvondsten worden in vlaksegmenten van maximaal 5 meter breedte x 5 meter lengte verzameld. Dit geldt ook voor aanlegvondsten uit de bouwvoor.
- Complete of bijna complete potten kunnen als container gediend hebben. Deze dienen als geheel, inclusief vulling, geborgen, gedocumenteerd en driedimensionaal ingemeten te worden.
- Vondsten worden per spoor en/of per stratigrafische eenheid/laag verzameld (contextgericht).
- Binnen een gecoupeerd spoor worden vondsten uit verschillende vullingen, zoals paalkuil, paalkern, e.d., apart verzameld en geregistreerd.

- Bij muurwerk en uitbraaksleuven wordt een representatieve selectie vondsten apart verzameld die zich hetzij boven, hetzij binnen (tussen), hetzij onder de stenen of vulling bevinden, hetzij afkomstig zijn uit de insteek.
- Profielen worden gecontroleerd op vondsten die per stratigrafische eenheid of spoor gedocumenteerd worden.
- Vondsten die in het aangelegde vlak niet aan gegraven sporen kunnen worden gekoppeld, worden per laag verzameld binnen vlaksegmenten van maximaal 5 meter breedte x 5 meter lengte.
- Vondstconcentraties zonder context worden individueel ingemeten en geregistreerd.
- Bijzondere vondsten worden driedimensionaal ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening.
- Indien bijzondere en kwetsbare vondsten worden aangetroffen dienen deze dezelfde dag nog opgegraven te worden of te worden veiliggesteld door middel van afdekking.
- Natuursteen wat wordt aangetroffen buiten de natuurlijke context wordt uit vlakken en profielen verzameld. In ieder geval wordt een representatieve steekproef genomen. Bij los liggende natuurstenen wordt goed gelet op de mogelijkheid dat het om resten van structuren gaat (resten van fundamenteën, vloeren, poeren e.d.). Mogelijk bij een structuur horende stenen worden individueel ingemeten.
- Alle verzamelde vondsten worden bewaard tot het moment van uitwerken, selecteren en deponeren. Van (sub)recente vondsten wordt een representatief deel verzameld indien dit voor de interpretatie van sporen, vlakken of profielen (verstoringen) nodig is.

*Aanvulling op KNA (registreren vlakken, grondsporen, profielen):*

- Alle vlakken worden getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog in schaal 1:50.
- Alle structuren/grondsporen worden in het vlak getekend en driedimensionaal ingemeten.
- Complexe profielen (lateraal en/of stratigrafisch) worden geheel gedocumenteerd. Hiertoe wordt per werkput het meest geschikte lengteprofiel gekozen. Indien er sprake is van een eenduidige laagopbouw (sediment-stratigrafisch/bodemkundig), kan worden volstaan met het documenteren van één profielkolom voor elke 20 meter werkput van minimaal 2 m breed en tot 50 cm onder het diepste ingravingsniveau (uitgezonderd zeer diepe ingravingen als waterkuilen/-putten e.d.).
- De profielen worden volledig gedocumenteerd (inmeten, waterpassen, fotograferen en beschrijven), en volledig getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog in schaal 1:20.
- Binnen het onderzoeksterrein liggen de getekende profielen in elkaars verlengde, tenzij dit niet wenselijk of niet mogelijk is. Verspringingen in het profiel bij een getrapte aanleg worden op tekening aangegeven. In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven, alsmede de ligging van het (de) vlak(ken), met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen..
- De profielbeschrijving voldoet aan de Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989).
- Profiel- en vlaktekeningen worden na elke velddag gecontroleerd op de aansluiting van lagen en sporen. Sporen en lagen die zowel in het vlak als in een profiel zichtbaar zijn, krijgen hetzelfde spoornummer
- Profiel- en vlaktekeningen van verschillende werkputten worden:
  - Tijdig, tijdens het veldwerk, gecontroleerd op de aansluiting van lagen en sporen.
  - De stratigrafische niveaus in verschillende putten worden zo veel mogelijk gekoppeld.
  - Van structuren en bijzondere sporen worden detailtekeningen en foto's vervaardigd.
  - Alle sporen worden beschreven in dag- en weekrapporten of de op daartoe geëigende formulieren.

- In het geval van bijzondere sporen (zoals inhumatiegraven) moeten specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen.

*Aanvulling op KNA (hoogtemeting):*

- Op alle vlakken wordt centraal in de sleuf om de 5 meter lengte de NAP-hoogte vastgesteld.
- Per werkput wordt om de 5 meter op het lengteprofiel de NAP-hoogte van het maaiveld bepaald,

*Aanvulling op KNA (couperen grondsporen):*

- Aangezien het onderzoek een inventariserend karakter heeft, dienen sporen zeer spaarzaam gecoupeerd te worden en worden sporen niet afgewerkt. Uitgangspunt voor het couperen van de grondsporen zijn de onderzoeksvragen i.c. de waardestelling.
- Indien er sporen gecoupeerd worden, dient in eerste instantie te worden gekozen voor sporen waarover twijfel bestaat of deze een antropogene danwel natuurlijke oorsprong hebben. Als duidelijk is dat de sporen onderdeel uitmaken van een structuur of van een sporencluster, dan worden deze niet gecoupeerd.
- Uitzondering geldt voor het geval er een dieper vlak wordt aangelegd. In dat geval worden alle sporen behorende bij het hoger gelegen niveau eerst gecoupeerd en volledig afgewerkt. Indien er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats dient er, na goed en tijdig overleg met de vergunningvrager en het bevoegd gezag, voor worden gekozen om geen diepere vlakken aan te leggen en worden de sporen ook niet gecoupeerd.
- In principe worden alle coupes getekend, tenzij het zeer ondiepe paalkuilen betreft. In dat geval wordt er volstaan met een dieptevermelding in de sporenlijst en de vorm van het spoor in de coupe.

*Aanvulling op KNA (beeldregistratie)*

- Alle vlakken worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd voorzien van zichtbare maatbalk/schaalstok en noordpijl.
- Profielen worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd voorzien van een noordpijl, schaalstok/maatbalk en fotobord met zichtbaar het fotonummer en projectcode.
- Relevante en kenmerkende sporen worden aan de bovenzijde gefotografeerd voorzien van een noordpijl, schaalstok/maatbalk en fotobord met zichtbaar het fotonummer en projectcode.
- Relevante en kenmerkende coupes worden gefotografeerd voorzien van een noordpijl, schaalstok en fotobord met zichtbaar het fotonummer en projectcode. Daar waar het bordje storend is (met het oog op publicaties) wordt tevens een identieke foto zonder bordje gemaakt.
- Er worden meerdere overzichten, actie- en sfeerfoto's van het onderzoek gemaakt, waarop het opgravingproces, toegepaste methoden en karakteristieke punten uit de omgeving te zien zijn.
- Van complete objecten en andere belangrijke vondsten wordt direct voorafgaand, tijdens en terstond na berging een foto gemaakt met daarop naast het object een goed leesbaar vondstenkaartje.
- (Delen van) structuren in het vlak, worden voor couperen in zijn geheel gefotografeerd.
- Van foto's en digitale tekeningen van cruciale veldgegevens wordt terstond een back-up gemaakt.

## **6.3 Structuren, grondsporen**

*Sporen*

- Omdat het om inventariserend onderzoek gaat worden sporen alleen gecoupeerd indien noodzakelijk voor de beantwoording van de primaire onderzoeksvragen i.c. de waardestelling.
- Als van grondsporen duidelijk is wat hun aard is (bijvoorbeeld eenduidige paalkuil, afvalkuil, hutkom, graf, waterput, onderdeel van een structuur) worden deze in het kader van dit onderzoek niet gecoupeerd of verder afgewerkt. Deze sporen worden dan zodanig afgedekt dat zij bij opnieuw blootleggen

niet beschadigd kunnen worden. In dag-, week-, evaluatie- en eindrapport worden deze gevallen beschreven met opgave van spoornummer, mate van afwerking en wijze van afdekking;

- Een identieke werkwijze wordt gevolgd indien tijdens het veldwerk duidelijk of aannemelijk wordt dat duurzaam fysiek behoud voor deze sporen gerealiseerd zal worden.
- De inhoud van sporen waarin waardevolle kleine vondsten (bijvoorbeeld klein botmateriaal, kralen, enz.) verwacht worden, wordt gezeefd op een zeef met maaswijdte van maximaal 4 millimeter.
- Van sporen waarvan de onderkant in een proefsleuf of coupe niet bereikt kan worden, wordt de diepte en/of opbouw door middel van boringen bepaald.
- In het geval van bijzondere vondsten (bijzondere deposities, inhumatiegraven, zeer kwetsbare vondsten e.d.) moeten specialisten op de betreffende gebieden worden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen, het eventuele bergen van de vondsten en het bemonsteren. Afspraken hieromtrent dienen vooraf te worden gemaakt door de verantwoordelijke senior archeoloog in overleg met de vergunningvrager en het bevoegd gezag.

### *Structuren*

- Alle structuren worden getekend, ingemeten en beschreven. Couperen en afwerken vindt alleen plaats op basis van bovenstaande afwegingen ten aanzien van de onderzoeksdoelen.
- (Potentiële) structuren moeten (waar mogelijk) in voldoende mate kunnen worden vrijgelegd in één en dezelfde werkput om een basale interpretatie mogelijk te maken. De beslissing over het buiten de werkput vrijleggen van een mogelijke structuur wordt in goed en tijdig overleg met het bevoegd gezag en vergunningvrager genomen. Eventuele meerwerkkosten dienen schriftelijk vastgelegd te worden.
- Bij uitbreiding van de werkput wordt eerst het profiel over de structuur gedocumenteerd.

### *Muurwerk, bouwpuin en uitbraaksleuven*

- Bij het aantreffen van muurwerk of een uitbraaksleuf moet altijd voor een profiel(dam) worden gezorgd.
- Een profiel wordt getekend haaks op de muur of de uitbraaksleuf vanaf het hoogst mogelijke niveau, met inbegrip van de afdekkende laag tot in de vaste grond. Na documentatie van het opgaande muurwerk wordt de muur doorgesneden en wordt de doorsnede van de muur opgenomen in de profieltekening. Daarbij wordt ook acht geslagen op een eventuele insteek.
- Van muurwerk wordt de bovenzijde en de onderzijde opgemeten en van iedere versnijding wordt de hoogtemaat genomen. De hoogtematen worden in ieder geval aan het begin en het eind van de betreffende muur genomen, alsmede op hoeken en/of aanhechtingen. Bouwkundige details zoals reparaties of faseringen dienen nauwgezet te worden vastgelegd op tekening en middels een foto. Bij funderingsonderzoek worden met name de hoeken onderzocht.
- Aangegeven wordt waar en welke mortel is toegepast. Bouwmateriaal en mortel wordt bemonsterd.
- Bij natuursteen wordt acht geslagen op de diversiteit van de gesteentesoorten.
- Van relevante baksteenmaten wordt een baksteen verzameld.
- Het baksteen wordt beschreven en de baksteenformaten worden opgemeten. Ook een 5 -of wanneer mogelijk een 10-steenlagenmaat -dient te worden genoteerd
- Van natuursteen worden relevante maten genomen en wordt het verband geregistreerd. Ook moet het metselverband worden beschreven en de relatie met aangrenzend muurwerk.
- Vondsten bij muurwerk worden onderscheiden in relevante contexten: uit de insteek, onder de muur uit de funderingssleuf, ingesloten tussen de stenen, liggend op het muurrestant/uit de uitbraaksleuf.
- Concentraties (bouw)puin worden op het vlak ingetekend en als spoor afgewerkt (zie boven) met opgave van materiaalsamenstelling, mate van fragmentatie, depositionele interpretatie (bijvoorbeeld:

ophoging, afbraaklaag), dikte van de laag, al dan niet aanwezig zijn van mortels. Van hele stenen worden de maten genoteerd.

#### *Graven*

- Indien er (crematie)graven zijn blootgelegd, worden deze waar mogelijk nog dezelfde dag geborgen.
- Graven worden bij de opgraving gedocumenteerd en bemonsterd; voldoende om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.
- Alle grond van het graf wordt verzameld en gezeefd;
- De graven worden opgegraven volgens de methode "Hiddink" (Hiddink 2003), waarbij voor ieder graf een grafformulier wordt ingevuld waar op aangegeven staat welke stappen en handelingen uitgevoerd moeten worden. Door deze methode worden alle graven op dezelfde manier onderzocht en worden fouten vermeden.
- Urnen worden volledig geborgen om ze te röntgenen voor het opsporen van kleine metaalfragmenten (restanten van verbrande metalen objecten).
- Er wordt extra aandacht besteed aan de omgeving van het graf - zodat eventueel aanwezige grafstructuren en sporen van het grafritueel zelf in kaart kunnen worden gebracht. Het is mogelijk, dat het vlak hierbij plaatselijk wordt verdiept of dat de put wordt uitgebreid om de structuur beter in kaart te brengen.
- In het geval van bijzondere graven moet een specialist geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen, het eventuele bergen van de vondsten en het bemonsteren (specialist op het gebied van archeozoölogie (bij complete dierlijke skeletten) of een fysisch antropoloog).
- De beslissing daartoe wordt in goed en tijdig overleg met het bevoegd gezag en vergunningvrager genomen.

#### *Water- en beerputten*

- Water- en beerputten worden bij de opgraving volledig gedocumenteerd en bemonsterd om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

#### *Ovens, haarden en meilers*

- Ovens, haarden en meilers worden bij de opgraving volledig gedocumenteerd en bemonsterd om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

#### *Hutkommen en kelderkuilen*

- Hutkommen en kelderkuilen worden bij de opgraving volledig gedocumenteerd en bemonsterd om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

### **6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek**

- Alle profielen dienen bestudeerd, beschreven en geïnterpreteerd te worden door, of onder verantwoordelijkheid van, een fysisch geograaf met aantoonbare ervaring in de klei- en zandgebieden van de regio Arnhem.
- Om inzicht te krijgen in de mate van intactheid van de vindplaats wordt in eerste instantie gebruik gemaakt van de gedocumenteerde profielen.
- Wanneer dit voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen nodig en mogelijk is, worden na raadpleging van een fysisch geograaf monsters genomen (en gedocumenteerd) voor nadere analyse (micromorfologie, micropaleontologie, geochemie, sedimentologie, dateringsonderzoek e.d.).
- Profielen waarin een organische component aanwezig is, worden laagsgewijs met overlappende profielbakken (Carmiggelt & Schulten 2002) bemonsterd voor micropaleontologisch onderzoek. Dit is van

belang om de primaire onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden en om een vervolgstراتيجية bij definitief onderzoek aan te bevelen. Indien geen vervolgonderzoek wordt uitgevoerd, worden deze monsters gedeselecteerd.

- Indien binnen het onderzoeksgebied geen, maar in de directe omgeving (maximaal 100 meter) wel, kansrijke afzettingen (in depressie, beekdal e.d.) voor micropaleontologisch onderzoek aanwezig zijn, worden deze – indien mogelijk - met een gutsboor bemonsterd, waarbij tevens monsters voor <sup>14</sup>C-analyse worden genomen. Het geselecteerde materiaal dient wel stabiel geconserveerd bewaard te worden voor later verdiepend onderzoek. Indien geen vervolgonderzoek wordt uitgevoerd, worden deze monsters gedeselecteerd.
- Gezien de vaak lange doorlooptijd van projecten is met name de stabiele conservering (anticon-taminatie) van monsters voorafgaande aan daadwerkelijke <sup>14</sup>C-analyse cruciaal (e.g. Wohlfart e.a. 1998). Voor het bewaren van contaminatiegevoelig materiaal dient een specialist geraadpleegd te worden.
- Indien geen monsters genomen of geanalyseerd worden (reden opgeven in het rapport), dient aangegeven te worden of en welke zones, profielen, sporen e.d. hiervoor bij vervolgonderzoek in aanmerking komen.

## **6.5 Anorganische artefacten**

- Zie paragraaf 6.2. Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.

## **6.6 Organische artefacten**

- Zie paragraaf 6.2. Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.
- Het geselecteerde materiaal dient stabiel geconserveerd en vrij van contaminatiebronnen bewaard te worden.
- Organische artefacten worden apart verpakt en behandeld conform Carmiggelt & Schulten (2002).

## **6.7 Archeozoölogische en -botanische resten**

- Zie paragraaf 6.2. Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002; en KNA leidraad Archeozoölogie (Lauwerier 2011)
- Deze resten worden verzameld zoals anorganische artefacten; zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.
- Alle verzamelde (grond)monsters of door specialisten geselecteerd materiaal of opgewerkte preparaten worden bewaard voor later verdiepend onderzoek (een eventuele opgraving).
- Het geselecteerde materiaal dient stabiel geconserveerd en vrij van contaminatiebronnen bewaard te worden.
- Indien geen vervolgonderzoek wordt uitgevoerd, worden deze monsters/materialen en/of preparaten gedeselecteerd.
- Kansrijke grondsporen (met humeuze vullingen of houtskoolrijke vullingen) worden per spoorvulling bemonsterd ten behoeve van archeobotanisch macroresten-onderzoek en dateringsmethodieken voor zover dit voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen nodig is. Indien mogelijk worden 3-litermonsters verzameld.
- Waterputten, beerputten, afvalkuilen, sporen met verbrande resten en haardplaatsen dienen te worden bemonsterd onder het oxydatie-reductie-niveau.
- De vulling van complete of bijna complete potten dient gezeefd te worden ten behoeve van ecologisch en archeozoölogisch onderzoek.
- Dierlijk botmateriaal wordt verzameld zoals aangegeven in paragraaf 6.2. (verzamelen van vondsten).
- Voor menselijk bot uit graven: zie paragraaf 6.3: graven.

## **6.8 Menselijke resten**

- Zie ook paragraaf 6.3: graven.
- Indien menselijke resten (in grafcontext) aangetroffen worden, worden deze in het vlak gedocumenteerd (ingemeten, getekend en gefotografeerd). Deze resten worden daarna zodanig handmatig afgedekt dat zij bij opnieuw blootleggen niet beschadigd kunnen worden. In dag-, week-, evaluatie- en eindrapport worden deze gevallen beschreven met opgave van spoornummer, mate van afwerking en wijze van afdekking.
- Indien het aannemelijk is dat het om (sub)recente menselijke resten gaat, wordt terstond de politie ingelicht.

## **6.9 Dateringsonderzoek en overig natuurwetenschappelijk onderzoek**

- Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.
- Bijzondere houtresten worden bemonsterd met het oog op dendrochronologisch onderzoek.
- Van de, voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, relevante grondsporen, lagen of vullingen worden monsters genomen, gedocumenteerd (op tekening, foto en driedimensionaal ingemeten) en geregistreerd, die o.a. dienen voor <sup>14</sup>C-onderzoek.
- Van de, voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, relevante zandlagen worden monsters genomen, gedocumenteerd (op tekening, foto en driedimensionaal ingemeten) en geregistreerd, die dienen voor OSL-dateringen. Voor de monsternamen moet een specialist geraadpleegd en/of ingeschakeld worden.
- Fosfaatonderzoek wordt ingezet bij (mogelijke) boerderijlocaties, indien sporen met fosfaatverkleuringen aanwezig zijn. Ook worden enkele monsters genomen buiten de grenzen van het spoor.
- Voor inventariserend onderzoek is in eerste instantie een kwaliteitsbepalend onderzoek van de monsters voldoende. Daadwerkelijke analyse vindt pas plaats na goedkeuring van het evaluatierapport.
- Alle verzamelde (grond)monsters of door specialisten geselecteerd materiaal of opgewerkte preparaten worden bewaard voor later verdiepend onderzoek (een eventuele opgraving).
- Gezien de vaak lange doorlooptijd van projecten dient het geselecteerde materiaal stabiel geconserveerd en vrij van contaminatiebronnen bewaard te worden. Dit is met name voor monsters voor <sup>14</sup>C-analyse cruciaal (e.g. Wohlfart e.a. 1998). Voor het bewaren van contaminatiegevoelig materiaal dient een specialist geraadpleegd te worden.
- Indien geen vervolgonderzoek wordt uitgevoerd, worden deze monsters/materialen en/of preparaten gedeselecteerd (zie daartoe § 7.1 en 7.10).

## **6.10 Beperkingen**

- Het onderzoek vindt plaats in de directe nabijheid van bebouwing. Met deze bebouwing en bijbehorende kabels, leidingen etc. dient rekening te worden gehouden bij het graven.

## HOOFDSTUK 7. UITWERKING EN CONSERVERING

In algemene zin wordt gewerkt volgens KNA (protocol 4004)

### 7.1 Evaluatierapport

*Aanvulling op KNA*

- Indien het proefsleuvenonderzoek weinig relevante archeologische resten oplevert, zal direct overgegaan worden op het schrijven van een conceptrapportage. De eerste bevindingen worden in dit geval per mail aan de opdrachtgever en de adviseur van de bevoegde overheid verstrekt.

Bij het aantreffen van een grote hoeveelheid archeologische resten wordt de onderstaande procedure ingezet:

- Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies- een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie KNA, tenzij door projectleider en archeologisch adviseur van de bevoegde overheid bij overleg tijdens, of na, het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen.
- Het evaluatierapport wordt uiterlijk binnen 2 weken na het veldwerk bij de bevoegde overheid ingediend.
- Na indiening, maar voor vaststelling van het evaluatierapport heeft de vergunningvrager de gelegenheid om binnen twee weken zijn visie op de mate van uitwerking en rapportage kenbaar te maken.
- Het evaluatierapport wordt binnen twee weken na indiening getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling van dit programma van eisen.
- In het evaluatierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat.
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek).
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden (zie ook paragraaf 7.7.).
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan voor de (uiteindelijke) conservering van kwetsbare objecten.
- In het evaluatierapport wordt een voorstel gedaan voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten.
- 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.
- Na vaststelling van het evaluatierapport door het bevoegd gezag geeft de vergunningvrager opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concept-eindrapport.

### 7.2 Technische uitwerking – algemeen

- De algemene technische uitwerking omvat het digitaliseren van alle in het veld gemaakte vlak en profieltekeningen, het bewerken van digitale afbeeldingen en het digitale gegevensbeheer.
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een 'alle-sporenkaart', of (bij een complexe stratigrafie) op gecombineerde vlaktekeningen, en voorzien van spoornummers en een kaderrand met X,Y coördinaten.

- Indien (digitale) tekeningen van het veldwerk nodig zijn voor het op korte termijn opstellen van een programma van eisen voor verder onderzoek worden deze tezamen met het evaluatierapport overgedragen aan de bevoegde overheid als Autocad-, ESRI-shape, of Mapinfo-bestand.
- Alle vondsten worden gereinigd en primair geanalyseerd (bakselniveau voor keramiek);
- Archeozoölogische, archeobotanische en andere paleo-ecologische resten worden gekarakteriseerd.
- Kwetsbare vondsten/monsters/preparaten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit na afloop van het veldwerk/monsternamen niet achteruit gaat (stabiele conservering) en rekening wordt gehouden met contaminatie.
- Alle foto's, tekeningen, vondsten, monsters worden geadministreerd. Handgeschreven verslagen worden uitgetikt en digitaal gearchiveerd. Overige analoge documentatie wordt gescand en gearchiveerd.
- Alle gekarakteriseerde monsters, vondsten, sporen en structuren worden geregistreerd in een digitaal gegevensbestand.

### **7.3 Wetenschappelijke uitwerking - algemeen**

#### *Aanvulling op KNA en paragraaf 7.2*

Na goedkeuring van het evaluatierapport vindt de wetenschappelijke uitwerking plaats, waarbij materiaal- en andere specialisten worden ingeschakeld, eventueel laboratoriumonderzoek plaats vindt, objecten worden getekend en gefotografeerd en geconserveerd. De resultaten van het veldwerk worden geanalyseerd. Vondsten en monsters worden verder gewaardeerd en geanalyseerd en de gegevens worden verwerkt in teksten en in een database;.

- De analyse van monsters wordt uitgevoerd tot het niveau dat nodig is voor het beantwoorden van de directe vraagstelling.
- 14C- en/of dendrochronologisch onderzoek vindt alleen plaats indien alleen via dit type onderzoek antwoord op de onderzoeksvragen te verkrijgen is.
- In de synthese van de onderzoeksbevindingen wordt de analyse van stratigrafie, lagen, sporen, vondsten en monsters en andere gegevens in logisch verband geplaatst, voorzien van deugdelijke argumentatie, referenties aan de wetenschappelijke literatuur en ondersteund door tabellen, foto's en tekeningen.

### **7.4 Structuren, grondsporen, vondstverspreidingen**

#### *Aanvulling op KNA*

- Grondsporen en structuren worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Alle grondsporen en structuren worden voor zover mogelijk geïnterpreteerd en gedateerd. Zij worden per periode per spoor- en structuurcategorie beschreven.
- Typochronologische analyse en determinatie van structuren vindt plaats binnen het kader van de archeoregio.
- De vondstverspreiding betreft alle vondstcategorieën samen. Van vondstverspreidingen (vondstlagen) worden de oppervlakte en de dikte geregistreerd.

### **7.5 Analyse aardwetenschappelijke gegevens**

- Aardwetenschappelijke gegevens worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- De profielen worden uitgewerkt door of onder supervisie van een fysisch geograaf met aantoonbare ervaring in de klei- en zandgebieden van de regio Arnhem.

- De verzamelde aardwetenschappelijke gegevens worden op lithologische, lithogenetische, hydrologische en archeologische kenmerken beschreven.
- In de analyse dient in ieder geval de (paleo)landschappelijke context voor de aangetroffen resten beredeneerd te worden (locatiekeuzeanalyse en natuurlijke formatieprocessen);
- Alle boorstaten worden in het rapport opgenomen.

## 7.6 Anorganische artefacten

### *Vondstverwerking:*

- Uitwerking en conservering van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.
- De vondsten worden gewassen, gesplitst naar materiaalcategorie, en geteld. De vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruit gaat.

### *Uitwerking*

- Analyse en determinatie van keramiek vindt plaats op bakselniveau (technische uitwerking) en op typeniveau (wetenschappelijke uitwerking).
- In ieder geval worden gewicht, aantallen randen, wanden, bodems, overige vormen, aangegeven.
- Analyse en determinatie van vuursteen op natuurlijk/artefact, type-aanduidingen, maten, gewichten, verbrand/ onverbrand, compleet/gebroken, wel of geen cortex/natuurlijk oppervlak en eventueel op periode.
- Bij natuursteen wordt de gesteentesoort bepaald, het aantal, en op type werktuig of gebruik.
- Metaal: determinatie op metaalsoort, type en eventueel op periode.
- Glas: determinatie op periode, op categorie (objectglas/ruitglas) en op type.
- Bouwmateriaal: determinatie op type en materiaal.

## 7.7 Organische artefacten

### *Vondstverwerking*

- Uitwerking en conservering van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.
- De vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruit gaat en rekening wordt gehouden met contaminatie.

### *Uitwerking*

- Hout: determinatie op constructiehout/overige objecten, op type en eventueel op periode.
- Bot, gewei en hoorn: determinatie op artefacttype en eventueel op periode.
- Touw en textiel: indien aanwezig, alleen vermelden.
- Barnsteen en git: determinatie op artefacttype.

## 7.8 Archeozoölogische en -botanische resten

- Analyse van archeozoölogische en archeobotanische resten (paleo-ecologische resten) vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.
- De vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruit (stabiele conservering) gaat en rekening wordt gehouden met contaminatie.

## 7.9 Beeldrapportage

### *Aanvulling op KNA*

In het rapport worden tenminste opgenomen:

- Een overzichtskaart op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal geplot op zoveel mogelijk één kaartblad) met de locaties van de proefsleuven, de gedocumenteerde profiellijnen.
- Een vlaktekening op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal) met overzicht en interpretatie van de aangetroffen sporen/structuren en/of onderzochte vakken met bijhorende spoor-, structuur- of vaknummers.
- Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet.
- Alle relevante of kenmerkende profielen en/of profielkolommen voorzien van spoor-/laagnummers met overzicht en interpretatie van de aangetroffen lagen en/of sporen; Er wordt minimaal één doorlopend profiel per vindplaats opgenomen.
- Kaarten, vlak-, profiel- en coupetekeningen worden van een legenda voorzien, verwijzend naar gehanteerde kleur of arcering of andere code (bijvoorbeeld nummers van lagen).
- In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen.
- Met gekleurde (contour)lijnen, pijlen en tekst worden foto's van profielen, complexe structuren e.d. verduidelijkt.
- In profieltekeningen worden de niveaus van de aangelegde vlakken aangegeven.
- Tekeningen en foto's van profielen en/of profielkolommen (indien relevant).
- Foto's van aangetroffen sporen en structuren (indien relevant).
- Tekeningen en/of foto's van belangrijke vondsten (indien relevant).

## **7.10 Selectie materiaal (evaluatie- en selectierapport)**

### *Aanvulling op KNA*

- Indien deselectie van het uit het veld meegenomen materiaal wordt voorgesteld, en/of een voorstel tot conserveren gewenst is, dient het evaluatierapport met een deselectie-advies en/of conserveringsadvies binnen 2 weken ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de eigenaar van de vondsten (depothouder) en het bevoegd gezag, en tevens toegezonden aan de vergunningvrager.
- Vondsten en monsters die in het door de bevoegde overheid vastgestelde evaluatierapport niet voor wetenschappelijke uitwerking en/of voor deponering zijn geselecteerd (uitgeselecteerd), moeten bewaard blijven tot de wetenschappelijke uitwerking afgerond is.
- Deze uitgeselecteerde vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen, dat de kwaliteit niet achteruit (stabiele conservering) gaat en rekening wordt gehouden met contaminatie.
- Bij het ter toetsing aanbieden van het conceptrapport aan de bevoegde overheid meldt de projectleider of de wetenschappelijke uitwerking heeft geleid tot andere inzichten over de selectie.
- Finale beslissing over de selectie/deselectie van vondsten en monsters ten behoeve van bewaring ligt bij de eigenaar van de vondsten (provinciale depothouder, dwz. het provinciaal depot voor bodemvondsten te Nijmegen).
- De provinciale depothouder heeft ook beslissingsbevoegdheid over de te conserveren artefacten.
- Na goedkeuring door de depothouder worden de gedeselecteerde vondsten verwijderd. De vondsten waarvoor geen goedkeuring tot deselectie is verkregen, worden gedeponeerd.

## **7.11 Conservering materiaal**

### *Aanvulling op KNA*

- De vondsten dienen in eerste instantie in de staat waarin ze gevonden zijn gestabiliseerd te worden.
- Gezien de vaak lange doorlooptijd van projecten is met name de stabiele conservering (anticontaminatie) van kwetsbare monsters/vondsten voorafgaande aan daadwerkelijke laboratorium analyse cruci-

aal (voor 14C-analyse; zie bijv. Wohlfart e.a. 1998). Voor het bewaren van contaminatiegevoelig materiaal dient een specialist geraadpleegd te worden.

- In het evaluatierapport (conserveringsadvies) wordt aangegeven welke vondsten voor conservering en restauratie in aanmerking komen.
- Voor bewaring geselecteerde vondsten van metaal en organisch materiaal dienen te worden geconserveerd conform de Veldhandleiding Archeologie 2002 of erkend specialistisch advies en volgens richtlijnen van het provinciaal depot voor bodemvondsten te Nijmegen.
- Indien geconserveerde en/of gerestaureerde vondsten worden gedeponeerd, dient een conserveringsrapport bijgeleverd te worden.

## HOOFDSTUK 8. RAPPORTAGE EN DEPONERING

### 8.1 Eindrapportage

Aanvulling op KNA.

#### 8.1.1. Producten en termijnen

- Het eindproduct bestaat uit een eindrapportage in de huisstijl van uitvoerder in analoge en digitale vorm (in pdf-format) en een CD of DVD of datastick waarop alle documentatie (tekeningen, foto's, verslagen, analyses, dag- en weekrapporten, scans, tabellen, databases van sporen, vondsten, monsters, foto- en tekeningenlijsten, etc.) is opgeslagen. Een 'allesporenkaart' alsmede een structuur en/of periodekaart op schaal 1:500 maken hier ook deel van uit.
- Het concept-eindrapport wordt uiterlijk 8 weken na goedkeuring van het evaluatierapport in enkelvoud (analoog en/of digitaal) ter toetsing aangeboden aan de bevoegde overheid. Door de bevoegde overheid gevraagde correcties dienen binnen 4 weken tot een nieuw concept te leiden. Na goedkeuring wordt het definitieve rapport binnen 2 weken aangeleverd.
- De CD of DVD of datastick en het digitale rapport (in pdf-format) worden geleverd aan de regio-archeoloog van de Regio Arnhem.
- Indien tijdens het onderzoek vondsten worden aangetroffen, dient tevens een exemplaar van het eindrapport aan het provinciaal depot te worden gestuurd (een gedrukt exemplaar, tenzij anders met depothouder overeengekomen).
- Rapporten worden in digitale vorm (in pdf) geleverd aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en aan de gemeente Duiven.

#### 8.1.2. Structuur en inhoud

Het rapport dient zo min mogelijk herhalingen te bevatten.

- De tekst dient op alle essentiële punten door afbeeldingen en tabellen ondersteund te worden (zie paragraaf 7.9).
- De structuur van het rapport sluit aan op de structuur van de vraagstelling (paragraaf 5.3 van dit PvE).
- Het rapport bevat in ieder geval de volgende hoofdstukken:
  - Samenvatting;
  - Inleiding (aanleiding, beleidsmatig en planologisch kader, locatiebeschrijving, bekende verstorring/huidig gebruik, bestaande waarde/verwachting, onderzoeksdoel, uitvoeringsperiode, personeel, enz.).
  - Bekende gegevens van archeologische, aardwetenschappelijke, historische en andere aard m.b.t. locatie en omgeving.
  - Vraagstelling (paragraaf 5.3) en verwachtingen (algemeen en specifiek).
  - Strategie, methoden en technieken in veld en bij uitwerken (met motivatie en met opgave van aanpassingen van programma van eisen)
  - Beargumenteerde beantwoording van de onderzoeksvragen uit hoofdstuk 5 aan de hand van een beschrijving en analyse van:
    - Profielen, bodemopbouw en fysiek-landschappelijke context.
    - Sporen en structuren.
    - (An)organische artefacten per materiaalcategorie.
    - Paleo-ecologisch materiaal per categorie.
    - Relatie met de Kennisagenda's.

- Waardebepaling (indien van toepassing).
- Behoudsperspectief (indien van toepassing).
- Conclusie, evaluatie en aanbevelingen.
- Bijlagen.

- De conclusie zet de onderzoeksbevindingen af tegenover de aanleiding, doel- en vraagstelling, evalueert de gebruikte strategie en methoden, geeft aan in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord zijn en vat de essentie van de antwoorden op de onderzoeksvragen samen. De vragen worden om herhalingen te voorkomen niet meer individueel beantwoord. Wel kan in weergave van de vragenlijst (tevens te gebruiken als checklist) verwezen worden naar de pagina's waar op de diverse vragen wordt ingegaan. In de conclusie worden tevens de AMZ-aspecten behandeld (waardebepaling, aanbevelingen).
- De samenvatting vat het geheel van het rapport samen: inleiding, voorgeschiedenis, plaats, tijdpad, betrokkenen, belangrijkste gegevens uit deelrapporten, synthese, conclusie. De samenvatting moet voor een breed publiek begrijpelijk zijn, in het bijzonder t.a.v. de AMZ-aspecten.

### **8.1.3. Waardering, aanbevelingen**

- In het geval van een (her)waardering moet een genuanceerde beschrijving van de waarde gegeven worden, waarbij (zie onderzoeksvragen m.b.t. waardering in paragraaf 5.3) zowel naar het onderzoeksgebied als geheel als naar de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites) wordt gekeken. De verschillen in waarde moeten beredeneerd worden.
- Bij de waardering en het selectieadvies wordt de waarderingstabel uit de KNA gehanteerd. Indien bij een score van 6 of lager op informatiewaarde of zeldzaamheid het resultaat van de som 'niet behoudenswaardig' is, dient overwogen te worden – zeker bij gemiddelde gaafheid- of een partieel of extensief onderzoek of verifiërende begeleiding zinvol is.
- Aanbevelingen hebben betrekking op de noodzaak (al dan niet) van vervolgonderzoek (selectieadvies), daarbij te stellen prioriteiten en onderzoeksvragen en te volgen strategieën, op eventuele behouds- of mitigerende maatregelen en eventuele plaanpassing en/of bescherming en/of inrichting en beheer. Aanbevelingen moeten beredeneerd worden.
- In het selectieadvies wordt rekening gehouden met eventuele waardeverschillen in het terrein en wordt zo nodig een gedifferentieerde aanpak voorgesteld.
- In een selectieadvies, waarin vervolgonderzoek wordt aanbevolen, dient het doel van dit onderzoek en de meest geëigende onderzoeksvorm omschreven te worden.

## **8.2 (Eisen aan) deponering van vondsten en data**

Naast de KNA gelden de Richtlijnen voor de deponering van vondsten in het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten te Nijmegen:

- De uitvoerder van het proefsleuvenonderzoek dient zich op de hoogte te stellen van de eisen van het betreffende archeologische depot.
- De vondsten en de bijbehorende documentatie dienen conform deze eisen aangeleverd te worden.
- De uitvoerder van het proefsleuvenonderzoek dient zich op de hoogte te stellen van de eisen van het E-depot (EDNA).
- De dataset dient conform deze eisen aangeleverd te worden. Dit zijn verplichtingen waarvoor de uitvoerder verantwoordelijk is.

### 8.3 Integriteit

De auteurs zijn verantwoordelijk voor een verslaglegging volgens standaarden van goed vakmanschap, beroepsethiek en integriteit. Het maken van archeologische afwegingen en het verrichten van archeologisch vooronderzoek zijn volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) wetenschappelijke activiteiten waarop de grondbeginselen van zorgvuldigheid, betrouwbaarheid, controleerbaarheid en maatschappelijk integer handelen van toepassing zijn:

- *Zorgvuldigheid*: Wetenschappelijke activiteiten geschieden met zorgvuldigheid. Toenemende prestatiedruk mag daaraan geen afbreuk doen.
- *Betrouwbaarheid*: Een wetenschapsbeoefenaar is betrouwbaar in de uitvoering van zijn/haar onderzoek en het rapporteren daarover. De keuze van methoden en criteria is uitsluitend afgestemd op het doel van waarheidsvinding en niet op externe doelen als commercieel succes of politieke invloed.
- *Controleerbaarheid*: Gepresenteerde informatie is controleerbaar. Duidelijk moet zijn waar de gegevens en de conclusies op zijn gebaseerd, waaraan ze zijn ontleend en waar ze te controleren zijn.

En verder:

- Aanbevelingen en waardeoordelen van de projectleider dienen onafhankelijk ten opzichte van alle partijen te zijn en zijn niet onderhevig aan goedkeuring van de vergunningvrager (opdrachtgever) en/of de bevoegde overheid.
- De opdrachtgever/vergunningvrager kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de inhoud, de conclusies en de aanbevelingen.
- De bevoegde overheid kan alleen verbeteringen eisen bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging. Wanneer toetsende overheid en auteur tot verschillende conclusies komen, worden beide met wetenschappelijke argumentatie weergegeven.
- Aanbevelingen horen tot het domein van de auteur en zijn niet aan correctie onderhevig.

## HOOFDSTUK 9. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

### 9.1 Personele randvoorwaarden

Waar in de onderstaande tekst sprake is van 'hij' of 'zijn', dient dat als 'hij / zij' dan wel 'zijn / haar' gelezen te worden.

- De uitvoerder van het onderzoek dient te beschikken over een opgravingsvergunning, zoals bedoeld in de Monumentenwet 1988.
- Het proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd door een qua aantal, opleiding en ervaring adequaat bemenst en competent team. Ervaring en opleiding dient te blijken uit de curricula vitae van daadwerkelijk in te zetten veldmedewerkers. Een competentieprofiel (een beknopte beschrijving van werkervaring in de vorm van een lijst met daarop relevante eerdere projecten, de uitvoeringsperiode en de functie/rol van betreffende persoon binnen dit project) dient hiervan onderdeel te zijn.
- De projectleider controleert in het veld de interpretatie van de vlakken en de profielen en is aanwezig bij belangrijke beslismomenten.
- De interpretatie van de profielen en de analyse en beschrijving van de bodemopbouw wordt gedaan door of onder verantwoordelijkheid van een fysisch geograaf met aantoonbare ervaring in de regio Arnhem.
- De analyse en beschrijving van complex muurwerk wordt gedaan door of onder verantwoordelijkheid van een bouwhistoricus met relevante ervaring.
- Vondsten worden gedetermineerd door materiaalspecialisten met aantoonbare kennis van de betreffende materiaalcategorieën, zodat deze indien nodig tot op typeniveau onderscheiden kunnen worden.
- Werkzaamheden van junior-medewerkers en stagiaires moeten aan hun kennis en ervaring worden aangepast en vinden plaats onder begeleiding en verantwoordelijkheid van de projectleider of zijn vervanger.
- De inzet van lokaal aanwezige amateurarcheologen voor additionele werkzaamheden is vanuit het standpunt van draagvlakvergroting gewenst, maar is om redenen van veiligheid en kwaliteitsbewaking uitsluitend toegestaan na instemming van, en onder aansturing en verantwoordelijkheid van, de projectleider of zijn vervanger tijdens standaardwerkuren en alleen in aanwezigheid van de projectleider of zijn vervanger.
- Overige aanvullende eisen (zoals bijvoorbeeld maar niet uitsluitend: VCA-certificering, ARBO, het verplicht bijwonen van een Veiligheidsbijeenkomst) zijn geen onderdeel van dit programma van eisen. Dit programma van eisen is uitsluitend bedoeld om eisen te stellen waaraan de vergunningvrager van overheidswege dient te voldoen. Genoemde aanvullende eisen zijn eisen die de vergunningvrager aan de uitvoerder stelt. Dat zijn in feite aspecten die thuishoren in de offerte-uitvraag van de vergunningvrager.

### 9.2 Kwaliteitsborging, toezicht en handhaving

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de vigerende versie van de KNA en onderhavig PvE.
- De Erfgoedinspectie is gerechtigd de uitvoering van het onderzoek te toetsen aan de KNA en de eisen behorende bij de opgravingsvergunning van de uitvoerder.
- Toezicht op de uitvoering conform PvE wordt gehouden door de bevoegde overheid.
- Alle hieronder genoemde partijen (vergunningvrager, uitvoerder, bevoegde overheid) dragen vanuit hun rol bij aan het uitvoeren van dit onderzoek volgens dit PvE en aan het handhaven van de vereiste

kwaliteit. Bij het op deze punten aantoonbaar in gebreke blijven van vergunningvrager en /of uitvoerder is de bevoegde overheid gerechtigd om te gelasten dat de werkzaamheden worden gestaakt en/of worden verbeterd.

#### *Vergunningvrager (opdrachtgever)*

- De vergunningvrager draagt er zorg voor dat het onderzoek wordt uitgevoerd conform dit programma van eisen door opdracht voor uitvoering te verstrekken aan een gekwalificeerd bedrijf met voldoende ervaring in deze regio.
- In geval het geval dat de vergunningvrager niet zelf als opdrachtgever optreedt en/of werkzaamheden aan een directievoerder heeft gedelegeerd, wordt de verdeling van taken en verantwoordelijkheden met opgave van namen en adresgegevens in het voorblad van dit PvE opgegeven of in een bijlage bijgevoegd.
- De vergunningvrager of zijn gedelegeerde draagt er zorg voor dat uitvoerder voldoende tijd en middelen tot zijn beschikking heeft voor uitvoering volgens dit programma van eisen, het plan van aanpak, de KNA en volgens standaarden van goed vakmanschap en beroepsethiek. In de beschikbare tijdsruimte wordt rekening gehouden met een uitloop als gevolg van onvoorziene omstandigheden.
- De vergunningvrager of zijn gedelegeerde draagt er zorg voor dat het uitvoerend bedrijf werkt volgens een plan van aanpak, waarin dit programma van eisen in technische en logistieke zin is uitgewerkt, voorzien van een uitvoeringsplanning. In het plan van aanpak regelen opdrachtgever en projectleider een goed verloop van de werkzaamheden volgens dit programma van eisen, waarbij zij zorg dragen voor goede onderlinge communicatie.
- De vergunningvrager of zijn gedelegeerde verstrekt opdracht tot uitwerking, eindrapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de gestelde termijn voor inlevering van het conceptrapport.

#### *Uitvoerder/projectleider*

- De uitvoerder is verantwoordelijk voor het handhaven van de vereiste kwaliteit en is operationeel verantwoordelijk voor de uitvoering van het onderzoek volgens dit programma van eisen en het daarvan afgeleide plan van aanpak. De projectleider is aanspreekpunt voor opdrachtgever en bevoegde overheid en communiceert met de regioarcheoloog over kwaliteitsaspecten.
- De contactpersoon van de bevoegde overheid (beleidsmedewerker archeologie), de regioarcheoloog en de AWN worden door uitvoerder uiterlijk één week van te voren van de aanvang van het veldwerk op de hoogte gesteld.
- De contactpersoon van de bevoegde overheid (beleidsmedewerker archeologie), de regioarcheoloog en de AWN worden door uitvoerder uiterlijk drie werkdagen van te voren van het geplande einde van het veldwerk op de hoogte gesteld.
- Bij het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van een bijzondere aard, omvang of complexiteit wordt de regioarcheoloog z.s.m. door uitvoerder ingelicht.
- De projectleider doet in een dergelijk geval en in het geval van wijzigingen t.o.v. het programma van eisen een voorstel over een handelingswijze aan de regioarcheoloog.
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de projectleider dienen onafhankelijk ten opzichte van alle partijen te zijn en zijn niet onderhevig aan goedkeuring van de vergunningvrager (opdrachtgever) en/of de bevoegde overheid. Zie ook paragraaf 8.3.

#### *Bevoegde overheid*

- Namens de bevoegde overheid houdt de regioarcheoloog toezicht op de kwaliteit van de werkzaamheden. Hij adviseert over de noodzaak en inhoud van te nemen beslissingen in geval van wijzigingen t.o.v. dit vastgestelde programma van eisen.
- De bevoegde overheid beslist gemotiveerd over wijzigingen t.o.v. dit programma van eisen (zie hoofdstuk 10).
- De bevoegde overheid stelt tijdens en na voltooiing van het onderzoek vast of volgens dit programma van eisen gewerkt is en bepaalt in welke mate werkzaamheden aangevuld of gecorrigeerd moeten worden.
- Beleidsaanbevelingen in het eindrapport zijn niet aan correctie onderhevig.
- De bevoegde overheid stelt het eindrapport vast en geeft hiervan een verklaring af aan de vergunningvrager.

### **9.3 Overlegmomenten**

- Dit programma van eisen is een document van de bevoegde overheid, en gaat niet over de relatie en communicatie tussen opdrachtnemer en uitvoerder. Overlegmomenten tussen initiatiefnemer (vergunningvrager) en uitvoerder worden derhalve niet vastgelegd in dit programma van eisen.
- De initiatiefnemer (vergunningvrager) dient in geval van significante afwijkingen van de bevindingen in het veld ten opzichte van de uitgangspunten in dit programma van eisen direct contact op te nemen met de regio-archeoloog.
- De bevoegde overheid neemt een gemotiveerd besluit over de te nemen vervolgstappen.
- De initiatiefnemer stelt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid.
- Als dit een uitbreiding van het onderzoek betekent, besteedt de vergunningvrager dit onderzoeksonderdeel aan.
- Na afloop van het veldwerk is overleg tussen alle betrokken partijen over het evaluatierapport (zie paragraaf 7.1.) Hierbij wordt afgesproken of en wanneer overleg tijdens uitwerking en rapportage plaats vindt.
- Tijdens overleg gemaakte afspraken worden schriftelijk vastgelegd en ter kennis gebracht aan alle betrokken partijen.

### **9.4 Externe communicatie**

- Indien de onderzoeksresultaten daartoe aanleiding geven wordt in goed overleg tussen vergunningvrager, uitvoerder en bevoegde overheid, en na kennisname van het standpunt van deze drie partijen, bepaald welke publieksgerichte activiteiten er plaats vinden en welke inspanningen partijen hierbij op zich nemen.
- Indien pers zich meldt tijdens het veldwerk, dient de uitvoerende partij met vergunningvrager te overleggen hoe en door wie de pers te woord wordt gestaan.
- Contact met pers over archeologisch onderzoek geschiedt in alle gevallen in overleg met uitvoerder en vergunningvrager.

### **9.5 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen**

- Door de vergunningvrager gestelde civieltechnische randvoorwaarden (paragraaf 9.1) worden opgenomen in het plan van aanpak, maar dienen binnen de kaders van dit PvE te vallen.
- De vergunningvrager is verantwoordelijk voor de toegankelijkheid van het terrein, evenals voor de plaatsing van eventueel noodzakelijke afzettingen, vergunningen, betredingstoestemming etc.
- De veiligheidsvoorschriften (veiligheidsplan) dienen te worden opgenomen in een draaiboek.

- Dit PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.

## **HOOFDSTUK 10. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE**

### **10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk**

- Indien sprake is van belangrijke wijzigingen (zie definitie in paragraaf 10.2) ten opzichte van dit programma van eisen, of omstandigheden die een andere strategie of werkwijze noodzakelijk of wenselijk maken, dient de uitvoerder dit terstond, en te allen tijde te melden bij de vergunningvrager en de regioarcheoloog.
- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van, en aanvullingen op, dit programma van eisen tijdens het veldwerk worden genomen door de bevoegde overheid nadat de vergunningvrager of zijn gedelegeerde in de gelegenheid is geweest zijn standpunt hierover aan de overheid ter kennis te brengen. De werkzaamheden worden zo nodig opgeschort totdat de bevoegde overheid besloten heeft;
- De vergunningvrager stelt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid.
- Kleine wijzigingen worden na overleg tussen de projectleider en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid doorgevoerd.
- In urgente gevallen neemt de projectleider een eigen beslissing volgens eisen van goed vakmanschap en beroepsethiek, indien mogelijk na consultatie van de regioarcheoloog. Deze beslissing wordt nadien ter goedkeuring en bekrachtiging aan de bevoegde overheid voorgelegd en meegedeeld aan de vergunningvrager.
- Wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.
- In het evaluatie- en het eindrapport wordt verantwoord hoe en waarom van het programma van eisen moest worden afgeweken.

### **10.2 Belangrijke wijzigingen**

- Onder belangrijke wijzigingen worden verstaan:
  - Onvoorziene omstandigheden die een grote impact hebben op het veldonderzoek (zoals opkomend grondwater, ernstige bodemverontreiniging, de noodzaak voor bronbemaling).
  - Voorstellen van de projectleider en/of zijn opdrachtgever tot het reduceren of staken van het onderzoek.
  - Voorstellen van de projectleider en/of zijn opdrachtgever tot een doorstart van een proefsleuvenonderzoek naar een opgraving.
  - Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van strategie of onderzoeksmethode.
  - Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de vraag- of doelstelling.
  - Noodzaak tot het bepalen van een handelwijze in een situatie, waarin dit programma van eisen niet voorziet; zoals na het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van bijzondere aard, omvang of complexiteit.
  - Ingrijpende selecties;
  - Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de opzet van uitwerking en rapportage.
- Bij wijzigingen die leiden tot het uitbreiden van het onderzoek, anders dan omschreven in de strategie, wordt alvorens de bevoegde overheid een beslissing neemt, de opdrachtgever/vergunningvrager in de gelegenheid gesteld zijn standpunt kenbaar te maken en desgewenst zijn vergunningsaanvraag te wijzigen, of planaanpassingen of technische behoudsmaatregelen te realiseren.
- Verder gaan vanuit een initiële dekkingsgraad bij proefsleuvenonderzoek naar de in strategie voorgeschreven uiteindelijke dekkingsgraad, geldt niet als een wijziging. Het afzien van de

voorgeschreven uiteindelijke dekkingsgraad is dat wel.

### **10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk**

- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden genomen door de bevoegde overheid op advies van de archeologisch adviseur op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager.
- Het verloop en de resultaten van de veldwerkzaamheden worden geëvalueerd in een evaluatierapport of in een nader te bepalen evaluatiedocument. Indien een evaluatierapport wordt vervaardigd, geldt paragraaf 7.1.
- Indien tijdens of na het veldwerk blijkt dat geen apart evaluatierapport nodig is en dat direct met het eindrapport kan worden begonnen, wordt dit in overleg tussen projectleider en archeologisch adviseur vastgesteld en schriftelijk vastgelegd.

### **10.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering**

Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden genomen door de bevoegde overheid op advies van de regioarcheoloog op aanbeveling van de projectleider en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager.

## LITERATUUR EN BIJLAGEN

**Heunks, E. & N.M.J.E. Boemaars**, 2003. *Plangebieden Graafstaete en Roelofshoeve II, gemeente Duiven; een inventariserend archeologisch onderzoek (kartering en waardering)*. RAAP-rapport 874, Amsterdam.

**Veldman, H.A.P.**, 2006. *Duiven de Eng, Graafstaete vindplaats 1, een archeologische opgraving*. ADC ArcheoProjecten Rapport 537, Amersfoort.

**Willemse, N.W. & J.G.M. Verhagen**, 2006: *Gemeente Duiven. Een archeologische waarden- en verwachtingskaart met AMZ-adviezen*. Raap-rapport 1272, Weesp.

<http://www.topotijdreis.nl/>

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/>

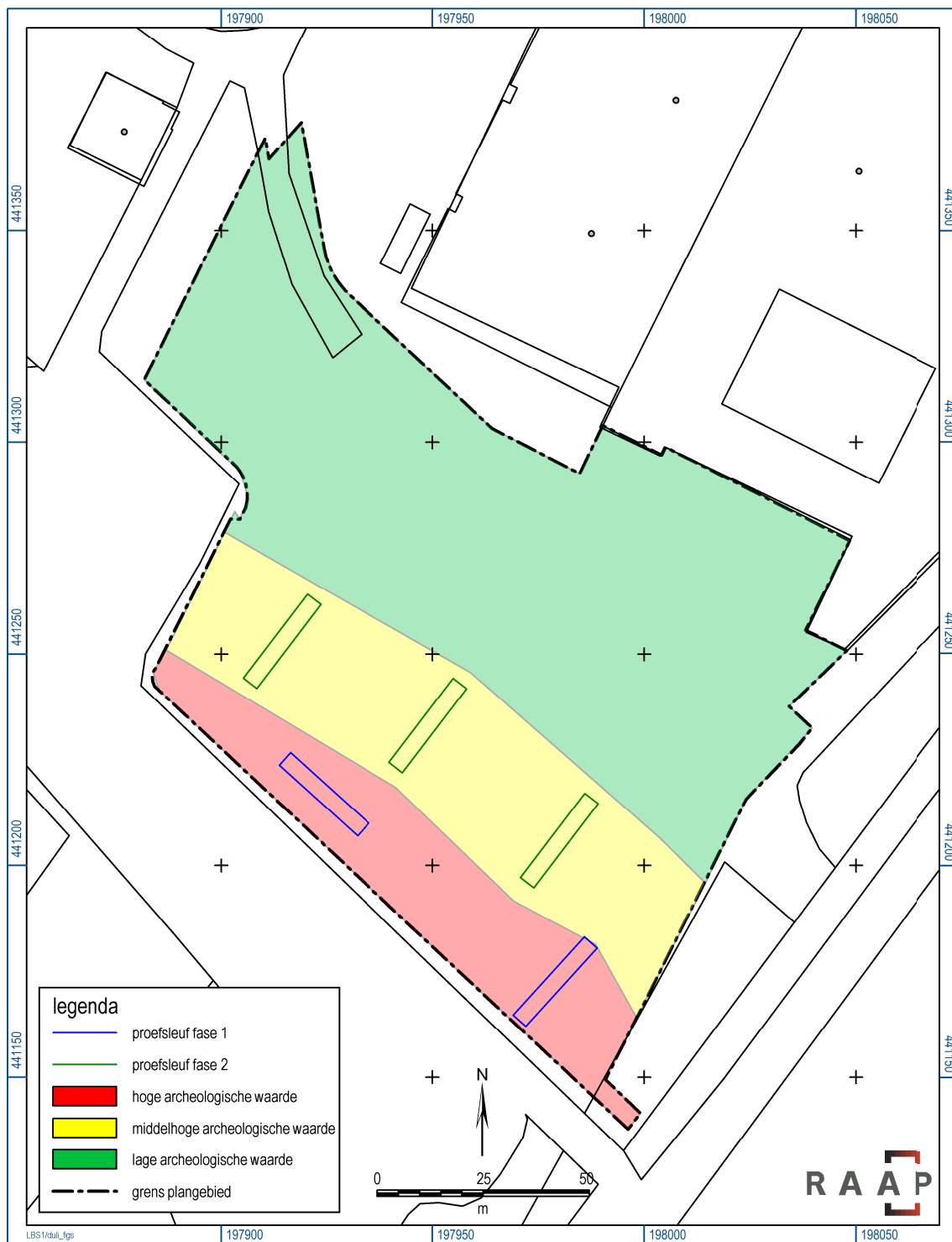
**Figuur 1.** De ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).

**Figuur 2.** Voorstel puttenplan

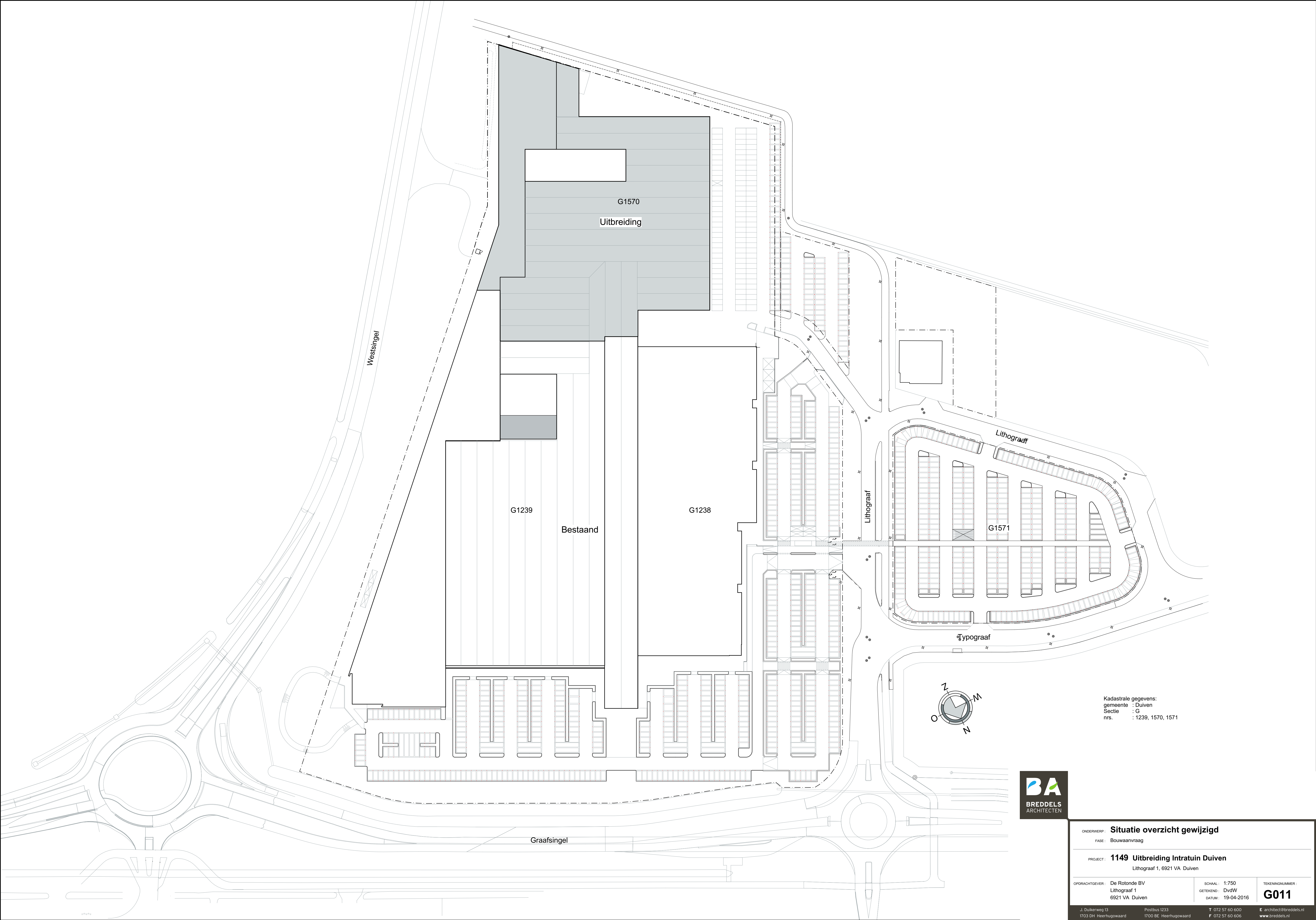
**Figuur 3.** Ontwerp uitbreiding Intratuin Duiven



*Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).*



Figuur 2.



Kadastrale gegevens:  
gemeente : Duiven  
Sectie : G  
nrs. : 1239, 1570, 1571



|                                                                                   |                                                      |                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ONDERWERP: <b>Situatie overzicht gewijzigd</b>                                    |                                                      |                                                                                  |
| FASE: Bouwaanvraag                                                                |                                                      |                                                                                  |
| PROJECT: <b>1149 Uitbreiding Intratuin Duiven</b><br>Lithograaf 1, 6921 VA Duiven |                                                      |                                                                                  |
| OPORACHTGEVER: De Rotonde BV<br>Lithograaf 1<br>6921 VA Duiven                    | SCHAAL: 1:750<br>GETEKEND: DvdW<br>DATUM: 19-04-2016 | TEKENINGNUMMER: <b>G011</b>                                                      |
| J. Duikerweg 13<br>1703 DH Heerhugowaard                                          | Postbus 1233<br>1700 BE Heerhugowaard                | T 072 57 60 600<br>F 072 57 60 606<br>E architect@breddels.nl<br>www.breddels.nl |