

PROGRAMMA VAN EISEN

REMBRANDTLAAN 25

TE OUDHEUSDEN

GEMEENTE HEUSDEN



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

## Programma van Eisen Rembrandtlaan 25 te Oudheusden in de gemeente Heusden

|                      |                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b> | Rho adviseurs voor leefruimte<br>Nieuwstraat 27<br>4331 JK Middelburg |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|

|                     |                  |
|---------------------|------------------|
| <b>Project</b>      | HSD.RHO.PVE      |
| <b>PvE-nummer</b>   | 16013007         |
| <b>Status</b>       | concept          |
| <b>Versienummer</b> | C1               |
| <b>Datum</b>        | 22 februari 2016 |

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| <b>Vestiging</b> | Swalmen           |
| <b>Auteur</b>    | Drs. A.H. Schutte |
| <b>Paraaf</b>    |                   |



|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| <b>Autorisatie</b> | Drs.T.H.L.Hos Ma |
|--------------------|------------------|

|               |  |
|---------------|--|
| <b>Paraaf</b> |  |
|---------------|--|



© Econsultancy bv, Swalmen

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

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

| Programma van Eisen                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                   |            |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Locatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Rembrandtlaan 25                                                                                                                                                                  |            |                                                                                     |
| Projectnaam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Rembrandtlaan 25 Oudheusden                                                                                                                                                       |            |                                                                                     |
| Plaats binnen archeologisch proces                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |            |                                                                                     |
| <input checked="" type="radio"/> IVO – Proefsleuven (IVO-P) met een doorstart naar een Opgraving<br><input type="radio"/> IVO – Overig (IVO-O)<br><input type="radio"/> Opgraven<br><input type="radio"/> Archeologische begeleiding (AB)<br><input type="radio"/> Archeologische begeleiding met beperkte versterking (AB-bv) |                                                                                                                                                                                   |            |                                                                                     |
| Opsteller                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Naam, adres, telefoon, e-mail                                                                                                                                                     | datum      | paraaf                                                                              |
| Senior KNA-archeoloog                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Dhr. drs. bc. A.H. Schutte<br>Rijksweg Noord 39<br>6071 KS Swalmen<br>Tel. 0475-504961<br>schutte@econsultancy.nl                                                                 | 22-02-2016 |  |
| Opdrachtgever                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Naam, adres, telefoon, e-mail                                                                                                                                                     | datum      | paraaf                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rho adviseurs voor leefruimte<br>Nieuwstraat 27<br>4331 JK Middelburg<br>Tel. 0118 - 689030<br>daniek.nijland@rho.nl                                                              |            |                                                                                     |
| Goedkeuring bevoegde overheid                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                   |            |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Naam, adres, telefoon, e-mail                                                                                                                                                     | datum      | paraaf                                                                              |
| <input checked="" type="radio"/> Gemeente<br><input type="radio"/> Provincie<br><input type="radio"/> Rijk<br><input type="radio"/> Overig<br><input type="radio"/> RCE <sup>1</sup> bij beschermd monument, projectvergunning, als adviseur bij Grote Projecten                                                               | Gemeente Heusden<br>Postadres:<br>Postbus 41<br>5250 AA Vlijmen<br>Bezoekadres:<br>Gemeentehuis Vlijmen<br>Julianastraat 34<br>5251 ED Vlijmen<br>Tel. 14 073.<br>info@heusden.nl |            |                                                                                     |
| Adviseur namens de bevoegde overheid                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Naam, adres, telefoon, e-mail                                                                                                                                                     | datum      | Paraaf                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Bouwhistorie, Archeologie en Monumenten (BAM)<br>Postbus 12345<br>5200 GZ 's-Hertogenbosch<br>Tel. 073-615 52 95<br>Stadsarchief@s-hertogenbosch.nl                               |            |                                                                                     |

<sup>1</sup> Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

## INHOUDSOPGAVE

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| LITERATUUR EN BIJLAGEN .....                                          | 6  |
| 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED .....                      | 1  |
| 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK.....                     | 2  |
| 2.1 Aanleiding .....                                                  | 2  |
| 2.2 Motivering .....                                                  | 2  |
| 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK .....                                   | 2  |
| 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING .....                                    | 3  |
| 4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context ..... | 3  |
| 4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en) .....                      | 7  |
| 4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) .....             | 7  |
| 4.4 Structuren en sporen .....                                        | 8  |
| 4.5 Anorganische artefacten.....                                      | 8  |
| 4.6 Organische artefacten .....                                       | 8  |
| 4.7 Archeozoölogische en botanische resten .....                      | 8  |
| 4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen .....       | 8  |
| 4.9 Gaafheid en conservering .....                                    | 9  |
| 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING .....                                 | 9  |
| 5.1 Doelstelling .....                                                | 9  |
| 5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders .....              | 9  |
| 5.3 Vraagstelling .....                                               | 9  |
| 5.4 Onderzoeksvragen .....                                            | 9  |
| 5.5 Aanbeveling .....                                                 | 11 |
| 6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIEKEN .....                             | 11 |
| 6.1 Strategie .....                                                   | 11 |
| 6.2 Methoden en technieken .....                                      | 12 |
| 6.3 Structuren en grondsporen.....                                    | 13 |
| 6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek .....                              | 14 |
| 6.5 Anorganische artefacten.....                                      | 15 |
| 6.6 Organische artefacten .....                                       | 15 |
| 6.7 Archeozoölogische en -botanische resten .....                     | 16 |
| 6.8 Overige resten .....                                              | 16 |
| 6.9 Dateringstechnieken .....                                         | 16 |
| 6.10 Bouwstenen .....                                                 | 16 |
| 6.11 Complexiteit .....                                               | 16 |
| 6.12 Beperkingen.....                                                 | 16 |
| 7 UITWERKING EN CONSERVERING.....                                     | 17 |
| 7.1 Structuren, grondsporen en vondstspredingen .....                 | 17 |
| 7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens .....                     | 17 |
| 7.3 Anorganische artefacten.....                                      | 17 |
| 7.4 Organische artefacten .....                                       | 18 |
| 7.5 Archeozoölogische en -botanische resten .....                     | 18 |
| 7.6 Beeldrapportage .....                                             | 18 |
| 7.7 Selectie materiaal .....                                          | 19 |
| 7.8 Conservering materiaal .....                                      | 19 |

|      |                                                                                     |    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 8    | RAPPORTAGE .....                                                                    | 19 |
| 8.1  | Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/tussenrapport..... | 19 |
| 8.2  | Procedure toetsing eind-/tussenproduct door bevoegd gezag.....                      | 19 |
| 8.3  | Inhoud eind-/tussenrapport.....                                                     | 19 |
| 8.4  | Versijning en oplage eindrapport en/of specialistisch deelrapport .....             | 20 |
| 9    | DEPONERING .....                                                                    | 21 |
| 9.1  | Eisen betreffende depot .....                                                       | 21 |
| 9.2  | Te leveren product.....                                                             | 21 |
| 9.3  | E-depot .....                                                                       | 21 |
| 10   | RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN .....                                          | 22 |
| 10.1 | Personele randvoorwaarden .....                                                     | 22 |
| 10.2 | Overlegmomenten .....                                                               | 22 |
| 10.3 | Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie .....                            | 22 |
| 10.4 | Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....                                   | 23 |
| 11   | WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE .....                             | 23 |
| 11.1 | Wijzigingen tijdens het veldwerk.....                                               | 23 |
| 11.2 | Belangrijke wijzigingen .....                                                       | 23 |
| 11.3 | Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk .....                  | 24 |
| 11.4 | Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering .....                    | 24 |
| 12   | AANVULLENDE EISEN.....                                                              | 24 |
| 12.1 | Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk .....                             | 24 |
| 12.2 | Uitvoeringscondities veldwerk .....                                                 | 24 |

## LITERATUUR EN BIJLAGEN

### Literatuur

Kalisvaart, C.C., 2015: *Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennend fase) Rembrandtlaan 25 te Oudheusden in de gemeente Heusden* (BAAC Rapport V-15.0158), 's-Hertogenbosch.

### Bijlagen

- Figuur 1 : Situering van het plangebied binnen Nederland.
- Figuur 2 : Detailkaart van het plangebied.
- Figuur 3: luchtfoto van het plangebied.
- Figuur 4 : Uitsnede geomorfologische kaart
- Figuur 5 : Uitsnede bodemkaart
- Figuur 6 : Uitsnede archeologische gegevenskaart
- Figuur 8 : Proefsleuvenplan

## 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

|                                           |                                                                                                            |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnaam                               | Rembrandtlaan 25 Oudheusden                                                                                |
| Provincie                                 | Noord-Brabant                                                                                              |
| Gemeente                                  | Heusden                                                                                                    |
| Plaats                                    | Oudheusden                                                                                                 |
| Toponiem                                  | Rembrandtlaan 25                                                                                           |
| Kaartbladnummer                           | 44F                                                                                                        |
| x,y-coördinaaten                          | 137.925 / 415.100<br>137.979 / 415.124<br>137.987 / 415.061<br>137.958 / 415.034                           |
| Archeologische beleidskaart Heusden       | Voor het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten. |
| CMA/AMK-status                            | n.v.t.                                                                                                     |
| Archis-monumentnummer                     | n.v.t.                                                                                                     |
| Archis-waarnemingsnummer                  | n.v.t.                                                                                                     |
| Oppervlakte plangebied <sup>2</sup>       | circa 3.140 m <sup>2</sup>                                                                                 |
| Oppervlakte onderzoeksgebied <sup>3</sup> | circa 3.140 m <sup>2</sup>                                                                                 |
| Huidig grondgebruik                       | Speelweide                                                                                                 |
| Voorgenomen bodemingrepen                 | Bestemmingsplanwijziging                                                                                   |
| NAP-hoogte maaiveld                       | Circa 1.70 +NAP                                                                                            |
| Grondwatertrap                            | IV                                                                                                         |

<sup>2</sup> Het gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen.

<sup>3</sup> Het gebied waarop dit onderzoek betrekking heeft.

## 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

### 2.1 Aanleiding

Op de planlocatie, Rembrandtlaan 25 te Oudheusden worden woningen gerealiseerd. Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 3.140 m<sup>2</sup> worden heringericht.

Het onderzoek komt voort uit het gemeentelijk selectiebesluit om in te stemmen met het door BAAC gegeven advies voor een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven met een doorstart naar een opgraving.

### 2.2 Motivering

Bij het bureauonderzoek is voor het plangebied een archeologische verwachting opgesteld. Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het gehele plangebied een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten “in situ”. Hierbij dient wel te worden vermeld dat ter hoogte van westelijke en noordelijke deel van het plangebied eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk (deels) verloren kunnen zijn geraakt door de bouw van een school. Binnen het gehele plangebied worden archeologische resten verwacht behorende bij nederzettingen, dijkwoningen en huisplaatsen vanaf de Laat Romeinse tijd. Er geldt voor het gehele plangebied een specifiek zeer hoge verwachting op het aantreffen van funderingen, muurresten, uitbraaksleuven, grachten, waterputten en bijgebouwen behorende bij het kasteel Oudheusden. Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) blijkt dat er sprake is van een gracht binnen het centraal westelijke deel van het plangebied. Deze gracht maakt onderdeel uit van het kasteelterrein Oudheusden en vormt daarbij de oostelijke grens van het kasteelterrein. Het feit dat het plangebied zich vermoedelijk vrijwel geheel binnen de contouren van een zich opgevulde restgeul van de Oude Maas bevindt, lijkt uit te sluiten dat er nog sprake zou kunnen zijn van archeologische resten uit de Romeinse tijd/vroege middeleeuwen binnen het plangebied. Ter plekke van het niet onderzochte, uiterst westelijke deel van het plangebied, worden mogelijk nog wel oudere resten verwacht. Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek heeft BAAC geadviseerd om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een IVO karterende en waarderende fase, proefsleuven (IVO-P).<sup>4</sup>

## 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

|                           |                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Soort onderzoek           | Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennende fase).                                                                                         |
| Uitvoerder                | BAAC                                                                                                                                                                                               |
| Uitvoeringsperiode        | Juli 2015                                                                                                                                                                                          |
| Rapportage                | Kalisvaart, C.C., 2015: <i>Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennend fase) Rembrandtlaan 25 te Oudheusden in de gemeente Heusden</i> (BAAC Rapport V-15.0158), 's-Hertogenbosch |
| Bewaarplaats documentatie | Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC.                                                                                                                                |

<sup>4</sup> Kalisvaart, 2015.



| Resultaten specialistisch onderzoek |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Archeobotanisch                     | Niet van toepassing. |
| Archeozoologisch                    | Niet van toepassing. |
| Fysisch-antropologisch              | Niet van toepassing. |
| Fysisch-geografisch                 | Niet van toepassing. |
| Geofysisch                          | Niet van toepassing. |
| Archeologisch materiaal             | Niet van toepassing. |

## 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

### 4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context<sup>5</sup>

#### *Locatie, recente ingrepen en verstoringen*

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 3.140 m<sup>2</sup> en ligt aan de Rembrandtlaan 25, in de kern van Oudheusden in de gemeente Heusden (zie figuur 1 en figuur 2). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) heeft het maaiveld een hoogte van circa 1.7 m +NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Heusden, sectie C, nummer 1475. Het plangebied is momenteel in gebruik als speelweide en verspreid staan eiken.

#### *Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken*

Oudheusden ligt op de overgang van het Nederlandse rivierengebied naar het westelijke veengebied. In het rivierengebied en het westelijke veengebied komen afzettingen van zowel de Maas als de Rijn voor, die zich een weg richting de Noordzee hebben gebaad door een grootschalig veengebied dat zich vanaf het Laat-Atlanticum/Vroeg-Subatlanticum (circa 5000 cal. yr. BP) geleidelijk aan had gevormd. Binnen het onderzoeksgebied ligt een aantal meters dik holocene pakket op de oudere pleistocene afzettingen. Uit de lithologische gegevens van twee geologische boringen nabij het plangebied blijkt dat de bovenste 2,2 à 2,5 meter uit klei bestaat. Daaronder komt klei houdend, matig grof zand voor, waaronder vanaf 5 m –mv fijn zand voorkomt. De bovenste 5 meter wordt gevormd door fluviatiele afzettingen die worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Volgens de riviersystemenkaart van de Rijn-Maas delta heeft hier vermoedelijk vanaf 1760 ± 50 14C yr. BP (267 jaar n. Chr. ± 70) het Oude Maasje gelopen en daarbij zand, zavel en klei afgezet. Deze accumulerende meanderende rivier ontwikkelde, evenals andere meanderende rivieren in het rivierengebied, een duidelijke differentiatie in de verschillende rivierafzettingen (i.e. beddingafzettingen, oeverwalafzettingen en komafzettingen). Beddingafzettingen betreffen alle afzettingen binnen de beddinggordel die in de watervoerende rivierbedding worden afgezet, zoals het zand in de binnenbocht van de rivier. Langs de geulen worden oeverwalafzettingen afgezet, die voornamelijk bestaan uit fijn zand, zavel en sterk zandige klei. Deze ontstaan wanneer bij hoge afvoeren de rivier buiten zijn bedding treedt. Hierbij neemt de stroomsnelheid snel af, waardoor het grovere sediment (zand, zavel en sterk zandige klei) direct naast de bedding wordt afgezet. De zich zo vormende oeverwallen worden in de loop der tijd steeds hoger. Hierdoor neemt de overstromingsfrequentie af. Het fijnere sediment, de zware klei, wordt verder van de bedding afgezet in lager gelegen delen. Deze afzettingen worden komafzettingen genoemd. De komkleien zijn in tegenstelling tot de zandige oever- en/of beddingafzettingen over het

<sup>5</sup> Kalisvaart, 2015.

algemeen kalkloos ten gevolge van ontkalking tijdens sedimentatie. In de kommen, waar veel riet groeide, was de CO<sub>2</sub> productie hoog, waardoor de kalk al tijdens de sedimentatie in oplossing ging, en met het water werd weggevoerd.

Tot de afzettingen van de Formatie van Echteld worden ook de kleiige tot venige restgeulafzettingen gerekend. Dergelijk sediment is afgezet of gevormd in de overgebleven restgeul nadat deze als actieve geul was verlaten. Het verlaten van actieve rivierlopen vond binnen de Rijn-Maas delta regelmatig op natuurlijke wijze plaats. Echter, in het geval van het Oude Maasje werd de actieve geul verlaten als gevolg van een afdamming nabij Hedikhuizen. De afdamming vond plaats of in 1230 of in 1270 n. Chr. De benedenstrooms gelegen hogere gronden (stroomruggen) van de verlaten stroomgordel kwamen daarbij droog te liggen en de oude rivierloop slibde geleidelijk aan dicht (restgeulvulling). Na de definitieve bedijking van de rivieren rond 1250 n. Chr. ontstond nog een lithogenetische (sub)eenheid binnen de Formatie van Echteld en wel de zogenaamde overslaggrond of dijkdoorbraakafzetting. De naam zegt het al: een afzetting die ontstaan is door een dijkdoorbraak. Dergelijke afzettingen zijn te herkennen door de aanwezigheid van veel slib-, planten- en houtresten in een veelal zandige matrix. Dit sediment met bijbehorende vegetatie is als het ware direct achter het dijklichaam weggeslagen en vervolgens als een soort van deken afgezet over het aanwezige sediment. De geërodeerde gaten stroomden vaak vol met water en worden ook wel kolkgraten of wielen genoemd.

Gedurende het Holocene zijn er verschillende perioden geweest met sterke accumulatie, gevolgd door perioden waarin veel minder sedimentatie optrad. Tijdens laatstgenoemde perioden nam de begroeiing toe en ontstonden in de komgebieden, voornamelijk nabij de flanken van stroomruggen, donkergekleurde vegetatiehorizonten (laklagen). In laklagen kunnen archeologische resten voorkomen, omdat zij oude oppervlakken vertegenwoordigen. Komgebieden waren over het algemeen echter laaggelegen en nat, zodat de kans op het aantreffen van archeologische resten op de stroomruggen hoger is dan in de lager gelegen kommen.

Het plangebied bevindt zich volgens de geomorfologische kaart van Nederland op een rivieroeverwal (code 3K25, zie figuur 4). Rondom deze oeverwal komen rivierkom en oeverwalachtige vlaktes voor (code 2M22). Deze laatste vormeenheid betreft een overgangsvorm tussen de hoger gelegen oevers en de lager gelegen kom. Deze vormeenheden geven de contouren van de stroomgordel van het Oude Maasje goed weer. De vormeenheid oeverwal ligt relatief hoog gelegen in het landschap op circa 2 tot 3 m +NAP, terwijl de kommen laag in het landschap liggen op circa 0 tot 1 m +NAP. Op de hogere geel gekleurde oevers van het Oude Maasje zijn opvallende rood gekleurde, extra hoog gelegen gebieden zichtbaar. Het gaat hier om door de mens opgehoogde woongronden, dijklichamen of terpen. In dit geval betreft het de oude woonkernen van Oudheusden en Herpt gelegen langs de restgeul van het Oude Maasje. De restgeul van het Oude Maasje is zichtbaar als een opvallende laagte binnen het oeverareaal. Deze circa 50 m brede laagte loopt grofweg over het plangebied heen. Ter plekke van Oudheusden is de restgeul van het Oude Maasje vermoedelijk grotendeels gedempt en gekanaliseerd ten behoeve van de aanleg van nieuwe woonwijken. Opvallend is wel dat juist ter plekke van het plangebied een vreemde uitstulping in de gekanaliseerde loop te zien is. Mogelijk betreft het hier een omgrachting. Ten noorden van het plangebied lijkt mogelijk ook sprake te zijn van een grachtstructuur. Deze kan vermoedelijk gerelateerd worden aan een voorburchterrein.

Volgens de bodemkaart van Nederland (zie figuur 5) ligt het plangebied in een gebied waar kalkrijke poldervaaggronden voor komen, die zich hebben ontwikkeld in zware zavel en lichte klei met een grondwatertrap IV. Dergelijke gronden worden in het rivierengebied vooral gevonden op de overgangen van hoger gelegen oevers naar de lagere komgebieden. De lithologie verraadt reeds een dergelijke overgangsgrond en ook de grondwatertrap laat zien dat het gebied in een matig goed ontwaterd gebied ligt. De gemiddeld hoogste grondwaterstanden komen in dit gedeelte voor vanaf 40 cm –mv en de gemiddeld laagste grondwaterstanden liggen tussen 80 en 120 cm –mv. Poldervaaggronden

zijn kalkrijke of kalkloze klei-, leem- of zavelgronden met een dunne humushoudende bovengrond (A-horizont tot 30 cm). Deze lichtbruin tot bruingrijs gekleurde A-horizont ligt direct op een licht gekleurde ondergrond die nog weinig door bodemvorming is veranderd (C-horizont). Roest en grijze vlekken komen voor binnen 50 cm onder maaiveld en beginnen dus soms al in de A-horizont. Deze lopen door tot in de permanent gereduceerde ondergrond. De grondwaterstand is meestal hoog, zodat de permanent gereduceerde ondergrond vaak binnen 1 m kan worden verwacht. De gronden zijn stevig doordat ze al wel gerijpt zijn. De textuur kan sterk wisselen, al naar gelang de landschappelijke eenheid. Veenvorming komt in deze gronden niet voor binnen 80 cm. Opvallend is dat op de bodemkaart staat aangegeven dat er sprake is van een restgeul in of net ten oosten van het plangebied. De kalkrijke poldervaaggronden vormen een bodemkundige eenheid rondom deze restgeul.

#### *Regionale archeologische context*

Op de gemeentelijke verwachtingskaart heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten "in situ". Dit vanwege de ligging op de hoog in het landschap liggende en vruchtbare stroomgordel van het Oude Maasje.

In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn in Archis II en III geen archeologisch monumentaire terreinen bekend. Op 750 m ten noorden ligt een AMK-terrein van hoge archeologische waarde. Het betreft hier de door grachten en stadsmuren omringde historische, vestingstad Heusden.

Binnen een straal van circa 500 meter rondom het plangebied zijn binnen de landelijke archeologische database Archis-II drie waarnemingen bekend. Het betreft resten van het kasteelterrein van Oudheusden, enkele fragmenten aardewerk uit de Late Middeleeuwen en metaalvondsten uit de Romeinse tijd tot en met de Nieuwe tijd.

Het plangebied ligt op de stroomrug van het Oude Maasje. Afzettingen van dit riviersysteem komen vermoedelijk vrijwel direct onder het oorspronkelijke maaiveld voor. Het riviersysteem is actief geweest vanaf de laat-Romeinse tijd tot aan de afdamming halverwege de 13<sup>e</sup> eeuw. In principe kunnen er op deze afzettingen dus archeologische resten voorkomen vanaf de laat-Romeinse tijd. Oudere vondsten zullen van elders afkomstig zijn en dus verspoeld zijn. Het plangebied ligt in de buitenbocht van een oude restgeul van het Oude Maasje en was een strategisch en landbouwkundig een gunstige vestigingsplek op de grens tussen de gewesten Brabant, Holland en Gelre.

#### *Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken*

Gedurende de Volle Middeleeuwen lag het stamslot van de heren van Heusden in het huidige Oudheusden. In een uit het 13<sup>e</sup> eeuw stammende stichtingskroniekje van de abdij van Berne wordt omschreven dat de burcht van de heer van Heusden omstreeks 1130 op de linkeroever van de (Oude) Maas stond, naast of nabij de kerk van 'Heusden' (Hoesden). De eerdere heren van Heusden hebben hoogstwaarschijnlijk ook op de linkeroever van de Oude Maas geleefd, aangezien de hoofdloop van de Maas destijds nog ten zuiden van het "nieuwe" Heusden lag. Hier is echter geen geschiedkundig materiaal meer van bekend. De eerste heer van Heusden moest het beleven – althans volgens de overlevering – dat zijn burcht door de Noormannen werd verwoest en dat hij deze vervolgens weer heeft laten opbouwen.

Het aangegeven kasteel Oud Hoesden op een kaart van Jacob van Deventer uit omstreeks 1560 betreft een herbouwde versie van de vroege burcht van de heren van Heusden. De vroege burcht van Oudheusden werd in 1202 verwoest toen de graaf van Brabant, Hendrik I, de graaf van Holland, Dirk, overmeesterde. De toenmalige eigenaar van het kasteel, Jan van Heusden, achtte het vervolgens raadzaam om aan de andere kant van de Oude Maas een nieuwe start te maken. De beweegredenen hiervoor is onbekend. Mogelijk vond de heer van Heusden het onloochenbare overwicht van Brabant ten zuiden van de Oude Maas niet fijn en vond hij het raadzaam zijn burchtzetel te verplaatsen naar de overzijde van de rivier. Tegelijk kunnen ook andere factoren een rol hebben gespeeld. Het Maaswater koos al enige tijd meer en meer voor een loop noordelijk om Berne (huidige Bern) heen, richting de Alm, en stroomde eind 13<sup>e</sup> eeuw na een nieuwe doorbraak in de richting van de Merwede bij

Woudrichem. De nieuwe burcht van Heusden werd gebouwd aan een korte verbinding tussen die Nieuwe Maas en de Oude Maas. Rondom deze burcht ontstond het “nieuwe” Heusden. De oude burcht blijft, getuige latere kaarten en prenten, wel als zodanig bestaan. Het kasteel diende volgens de overleveringen nabij de voormalige kerk van Oudheusden te hebben gelegen. Restanten van de kerk zijn mogelijk aangetroffen in het zuidwestelijke deel van het onderzoeksterrein. Hierover kan echter geen uitsluitsel over worden gegeven.

Een zijtak van de familie van Heusden zou zich in de late 13<sup>e</sup> eeuw weer in Oudheusden hebben gevestigd en daar een nieuw kasteel hebben gebouwd. Vanaf 1332 wordt het bestaan daarvan vermeld. Het is goed mogelijk dat dit nieuwe “kasteel” op dezelfde plek is opgebouwd als de allereerste burcht. Dit zou een verklaring kunnen zijn van een altijd cryptisch gebleven omschrijving uit 1332 (toen het kasteel in Nieuw-Heusden allang bestond) van ‘het kasteel van Heusden in de parochie van Oudheusden’. Het kasteel “Oud Hoesden” met omringende gracht is zichtbaar op een kaart van Jacob van Deventer uit circa 1560. Een gedeelte van dit kasteel Oud Hoesden ligt binnen de contouren van het plangebied. Een prent door Roelant Roghman halverwege de 17<sup>e</sup> eeuw laat een impressie van het kasteel zien vanaf het centrale deel van het plangebied. Hier liep destijds een weg langs de restgeul van het Oude Maasje.

Het kasteel is volgens Aarts door Jacob van Deventer te ver van de verlaten Maasarm getekend. Hij baseert zich op de eerste kadastrale kaart uit 1811-1832, waarop zichtbaar is dat het kasteel vrijwel aan de oude Maasloop ligt, slechts gescheiden door een gracht en een doorgaande weg. Een militaire kaart uit 1830-1850 laat echter zien dat de overgebleven geul van het Oude Maasje ergens tussen de 16<sup>e</sup> en 19<sup>e</sup> eeuw is rechtgetrokken en vermoedelijk in westelijke richting is verplaatst. De reden voor het rechte trekken van deze overgebleven geul lijkt mogelijk een militair doeleind te hebben gehad, namelijk het aan- en afvoeren van water voor de grachten van de vestingstad Heusden.

Op historisch kaartmateriaal is zichtbaar dat circa de gehele westelijke helft van het plangebied zich aan het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw binnen het kasteelterrein Oudheusden bevond. Het westelijke deel van het plangebied was volgens de OAT in gebruik als kasteel (605), als voorterrein met voorburcht (603) en als gracht (604). Het oostelijke deel van het plangebied bestond volgens de OAT uit een weg, een brug, water van de Oude Maas en aanliggende grienden (609). Het kasteel bestond destijds, evenals in de 17<sup>e</sup> eeuw, uit drie vleugels, die gelegen aan een binnenplaats, onder schuine hoeken op elkaar aansloten. De toegang vanaf de voorburcht liep via een brug naar een smalle noordwaarts gerichte vleugel op de westhoek van de noordvleugel. Binnen de gracht is een hoge oostvleugel met een kelderverdieping, twee woonverdiepingen en een zolder aanwezig.

Op de militaire kaart uit 1830-1850 is zichtbaar dat het kasteel, evenals de brug over het Oude Maasje, als zodanig nog steeds aanwezig zijn. Naast het kasteel zijn er geen andere gebouwen zichtbaar. Het land is vermoedelijk tamelijk drassig, aangezien het landgebruik hoofdzakelijk bestaat uit graslanden. Omstreeks het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw is zichtbaar dat het kasteel Oudheusden is verdwenen. Alleen het poortgebouw met aansluitende vleugel op de voorburcht staat nog weer gegeven. Deze is in 1954 afgebroken. In de jaren ‘60/’70 van de 20<sup>e</sup> eeuw is een woonwijk gerealiseerd ter plekke van het plangebied. De huidige infrastructuur dateert uit deze periode. Binnen het plangebied op de hoek van de Rembrandtlaan en de Van Deelenlaan werd een basisschool gebouwd. In het oostelijke deel is de voormalige loop van het Oude Maasje grotendeels gekanaliseerd, rechtgetrokken en gedempt. De bosstrook zoals die op de Bonnekaarten zichtbaar is, is nog wel steeds binnen het plangebied aanwezig.

De historische kern van Oudheusden met bijbehorende kasteelterreinen heeft bij het Rijk opvallend genoeg geen monumentale waarde verkregen. Dit ondanks het feit dat er wel degelijk muurresten en een waterput zijn aangetroffen tijdens een kortstondige proefopgraving behorende bij kasteel Oudheusden ter hoogte of net ten westen van het plangebied. Het betrof hier echter wel een onorthodoxe proefopgraving in 1971 van slechts één week uitgevoerd door amateurs en vrijwilligers in opdracht van de aannemer. Er is bijvoorbeeld vrijwel geen documentatie van bewaard gebleven. Het graafwerk

werd geheel handmatig uitgevoerd zonder hulp van een kraan. Uitzondering hierop is een schets waarop (een deel van) de oostmuur en een waterput staan weergegeven. Ook is vermeld dat de baksteenlengte circa 25 cm bedroeg. Daarnaast wordt vermeld dat “Volgens de aannemer de muurresten zullen worden verwijderd ter plekke van de plaatsen waar woningen gebouwd gaan worden. Onder de tuinen en straten zullen zij waarschijnlijk bewaard blijven”. De kans is dus aanzienlijk dat er nog resten van het kasteel en/of bijgebouwen binnen het plangebied aanwezig zijn. Ter plekke van de in de jaren '70 van de 20<sup>e</sup> eeuw gebouwde school is het onbekend of er nog archeologische resten onder de funderingen van de school aanwezig zullen zijn.

#### *Inventariserend veldonderzoek*

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat het plangebied gesitueerd is binnen de contouren van een restgeul van het Oude Maasje en het terrein van kasteel Oudheusden. De restgeul is opgebouwd uit kleiige op venige restgeulafzettingen op zandige beddingafzettingen. Dit sediment is afgezet tussen circa 190 en 1230 /1270 na. Chr. (afdamming bij Hedikhuizen). De top van het natuurlijke sediment (AC-horizont) komt binnen het plangebied voor vanaf 50 à 110 cm –mv en wordt afgedekt door ophoogzand. De beginnende bodemvorming duidt op relatief droge omstandigheden. Recente verstoringen komen voor in de bovenste 45 tot 150 cm voor in de vorm van ophoogzand. Ter hoogte van de locatie van de voormalige school lijkt de top van het oorspronkelijke maaiveld te zijn opgenomen in het pakket ophoogzand. In de boringen aan de westzijde van het plangebied komen dempingslagen voor van de voormalige “Stille Maas” en van een grachtvulling behorende bij kasteel Oudheusden. In deze grachtvulling werd op 235 cm –mv mogelijk op een muurrestant van het kasteel Oudheusden gestoten. Het kan echter ook een losse baksteen/puin zijn geweest.

Op basis van het veldonderzoek kan worden vastgesteld dat er sprake is van een gracht binnen het centraal westelijke deel van het plangebied. Deze gracht maakt onderdeel uit van het kasteelterrein Oudheusden en vormt daarbij de oostelijke grens van het kasteelterrein. In het zuidoosten zou mogelijk sprake kunnen zijn van resten van een brug over de “Stille Maas”, feitelijk een brede sloot die de ligging van de restgeul van de Oude Maas aangeeft. Deze zijn echter in deze boring niet aangetroffen. Het feit dat het plangebied zich vermoedelijk vrijwel geheel binnen de contouren van een zich opgevulde restgeul van de Oude Maas bevindt, lijkt uit te sluiten dat er nog sprake zou kunnen zijn van archeologische resten uit de Romeinse tijd/Vroege Middeleeuwen binnen het plangebied. Ter plekke van het niet onderzochte, uiterst westelijke deel van het plangebied, worden mogelijk nog wel oudere resten verwacht. Dit gedeelte is vanwege de aanwezigheid van een gevaarlijke buisleiding niet onderzocht door middel van boringen. In dit gedeelte bestaat echter wel de grootste kans op het aantreffen van muurrestanten behorende tot het kasteel Oudheusden (en/of een eventuele voorloper). Archeologische resten worden direct onder het ophoogzand verwacht in de top van de restgeulafzettingen (of eventueel aanwezige afdekkende ophoogpakketten) vanaf 45 à 150 cm –mv.

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

Aard en ouderdom van de vindplaatsen zijn onbekend. Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de kans op het voorkomen van archeologische resten laag voor resten uit het Paleolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen en hoog voor resten uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd.

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

##### *Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats (dus ook buiten het plangebied)*

De omvang van de vindplaatsen kan op basis van het reeds uitgevoerde onderzoek niet afgebakend worden.



*Begrenzing en oppervlakte van (het deel van) de vindplaats **binnen** het plangebied*

Idem.

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

Op grond van het archeologische vooronderzoek blijkt dat resten van bewoning in het plangebied terug kunnen gaan tot in de Late Middeleeuwen. De verwachte resten kunnen onder meer bestaan uit nederzettingssporen, grafvelden en rituele plaatsen: zoals paalsporen, muurresten, uitbraaksleuven, beer- en/ of waterputten, afvalkuilen en perceelsscheidingen.

#### **4.5 Anorganische artefacten**

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast aardewerk en natuursteen ook allerlei gebruiksvoorwerpen van ander materiaal (metaal, glas, keramisch bouw materiaal, leem, etc.) verwacht worden.

#### **4.6 Organische artefacten**

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen ook vergankelijke objecten van organisch materiaal verwacht worden, zoals been, bot, hout en leer.

Als algemene vuistregel kan worden gesteld dat in die gebiedsdelen waar in een gedeelte van het jaar de gemiddeld laagste grondwaterspiegel dieper is dan 120 cm -Mv en de bodem sterk ontkalkt is, weinig of geen goed geconserveerde organische artefacten in onverkoolde toestand worden verwacht. In deze gebiedsdelen zijn die enkel bewaard in verkoolde toestand, maar de mate van conservering zal wisselend zijn. In die gebiedsdelen waar de laagste grondwaterspiegel hoger is dan 120 cm -Mv, kunnen organische artefacten daarentegen goed geconserveerd zijn - al dan niet in verkoolde toestand. Verder is de conservering van organisch materiaal in het algemeen beter in diep ingegraven grondsporen, al dan niet in gebiedsdelen met een ontkalkte bodem. Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied in kalkrijke gronden en grondwatertrap IV, is het waarschijnlijk dat organisch materiaal redelijk tot goed is geconserveerd.

#### **4.7 Archeozoologische en botanische resten**

Op archeologische vindplaatsen kunnen in relatie tot de archeologische sporen en lagen naast anorganische en organische vondsten ook resten van zaden, pollen of organisch afval worden aangetroffen. Waar het grondwater pertinent aanwezig is, zijn archeozoologische en -botanische resten in het algemeen redelijk tot goed geconserveerd. Gezien de archeologische context worden in het algemeen veel van dergelijke resten verwacht, maar of dit daadwerkelijk het geval is, is afhankelijk van factoren als geomorfologie, textuur van de bodem, ontwatering, aanwezigheid van waterkerende lagen en datering. Gezien de landschappelijke ligging van het plangebied is het waarschijnlijk dat organisch materiaal redelijk tot goed is geconserveerd.

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

De archeologische resten uit de perioden Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen worden verwacht in de restgeul in verspoelde context. Aan en direct onder het maaiveld worden archeologi-

sche resten verwacht uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van de resten is hoog.

#### **4.9 Gaafheid en conservering**

*Structuren, sporen, vondsten, archeozoölogische en botanische resten.*

Door de middelhoge grondwaterspiegel zal eventueel aanwezig organisch vondstmateriaal - archeozoölogische en botanische resten - redelijk tot goed geconserveerd zijn. Over de precieze gaafheid en conservering van de mogelijke structuren, sporen, vondsten, archeozoölogische en botanische resten kan niet veel worden gezegd. Dit zal het archeologische onderzoek moeten uitwijzen.

### **5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING**

#### **5.1 Doelstelling**

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het vooronderzoek. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek. IVO gebeurt door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Mochten er archeologische waarden worden aangetroffen in het onderzoeksgebied dan is het de bedoeling dat er direct wordt doorgestart naar een opgraving. Deze opgraving beperkt zich tot de in het proefsleuvenonderzoek vastgestelde gebied van de vindplaats.

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

Het onderzoek valt binnen de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie onder het Utrechts-Gelders Rivierengebied. Op dit onderzoek zijn vier hoofdstukken van de NOaA van toepassing:

- 11 De vroege prehistorie
- 17 De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied
- 18 De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied
- De limes; een natte grens dwars door Nederland
- 21 Het rivierengebied in de Middeleeuwen en vroegmoderne tijd

#### **5.3 Vraagstelling**

De belangrijkste vraagstelling betreft het toetsen van de archeologische verwachting.

#### **5.4 Onderzoeksvragen**

##### *Algemeen*

Bij het Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuvenonderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen een rol te spelen:

- Zijn er archeologische resten in de bodem aanwezig?
- Zo ja, wat is de aard, omvang, ouderdom, herkomst, kwaliteit en locatie van de archeologische resten (horizontaal en verticaal)?

- Hebben de archeologische waarden een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
- Welke gegevens over de aangetroffen vindplaatsen kunnen de archeologische kennis van de regio en Oudheusden aanscherpen?
- Is sprake van (een) behoudenswaardige vindplaats(en)?
- Wat is het belang van de vindplaats voor de lokale, regionale en nationale geschiedschrijving.
- Wat kunnen de uitkomsten van het onderzoek zeggen over vergelijkbare terreinen in de omgeving?
- Is vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet?
- Indien er geen archeologische resten worden aangetroffen, wat is de reden voor de afwezigheid van archeologisch resten?

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

- Wat is de mate van conservering en gaafheid van de archeologische resten?
- In welke mate zijn de onderzoeksgebieden verstoord?

**De mogelijke aanwezige vindplaatsen worden aan de hand van de gestelde vragen gewaardeerd conform KNA versie 3.3, bijlage IV Waarderen van vindplaatsen. Aanbevolen wordt ook om de methodiek uit de SIKB leidraad Standaard Archeologische Monitoring te volgen voor het bepalen van de fysieke kwaliteit.**

#### *Specifieke onderzoeksvragen*

##### *Periode en sites*

Dit aspect van het onderzoek richt zich op de aard, ouderdom, omvang en andere archeologische kenmerken van de vindplaatsen. Hieruit zijn de volgende vragen afgeleid:

- Welke en hoeveel vindplaatsen zijn in het onderzoeksgebied te herkennen?
- Wat is per archeologische site in het onderzoeksgebied:
  - de ligging (inclusief diepteligging)
  - de geologische en/of bodemkundige eenheid
  - de omvang (inclusief verticale dimensies)
  - het type en de functie van de sites of off-site-patronen
  - de samenstelling van de archeologische resten (grondsporen en mobilia)
  - Wat is, indien aanwezig, de ouderdom van de cultuurlaag?
  - de vondst- en spoordichtheid
  - de stratigrafie voorzover aanwezig
  - de ouderdom, periodisering, typechronologische classificatie
  - wanneer zijn vindplaatsen in onbruik geraakt?

##### *Landschap en bodem*

Dit aspect van het onderzoek omvat de bestudering van de landschappelijke context van de vindplaatsen in historisch perspectief. Dit leidt tot de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied?
- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de vindplaatsen (geologie, bodemkunde en geomorfologie)? Zijn er aanwijzingen voor stratigrafische hiaten, d.w.z. erosie of non-depositie, in de geologische profielopbouw ter plekke van de vindplaatsen?
- Wat is de paleo-ecologische context van het onderzoeksgebied? Liggen in het plangebied locaties die voor pollenanalyse bemonsterd kunnen worden?
- In hoeverre zijn de aangetroffen bodemlagen geschikt voor een palynologische reconstructie van de vegetatie- en gebruiksgeschiedenis van het terrein?



#### *Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd*

- Wat was de functie van het terrein voordat het kasteel gebouwd werd?
- Wat is de functie van het terrein vanaf het midden van de 12<sup>e</sup> eeuw, nadat het kasteel in gebruik werd genomen?
- Wat is de exacte locatie en constructie van de hoofdburcht?
- Zijn er sporen en/of vondsten aanwezig die in verband kunnen worden gebracht met het kasteel? Zo ja, beschrijf deze relatie.
- Wat is de exacte breedte en diepte van de gracht, is hierin een fasering te onderscheiden? Is de gracht beschoeid? Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van een brug?
- Was het noordelijke deel van het plangebied in gebruik als voorburch van het kasteel?
- Wat is de indeling van de voorburch en zijn er functionele verschillen met de hoofdburcht aanwijsbaar?
- Tot welke kasteeltype behoort de eerste bouwfase en is er sprake van ontwikkeling?
- Wat betekenen de baksteenresten die bij het verkennend booronderzoek zijn aangetroffen?
- Wat kan op basis van de aangetroffen (losse of secundair verwerkte) bouwfragmenten gezegd worden over het uiterlijk en de status van het kasteel?

#### *Vraagstelling specialistisch onderzoek*

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

### **5.5 Aanbeveling**

Op basis van de resultaten van het archeologisch proefsleuvenonderzoek dient een aanbeveling te worden gedaan betreffende een archeologisch verantwoorde omgang met het plangebied. Met betrekking tot die omgang zijn er drie opties:

- behoud in situ
- definitieve opgraving;
- vrijgeven.

Op basis van de onderzoeksresultaten dient het bevoegd gezag een selectiebesluit te kunnen maken.

## **6 STRATEGIE, METHODEN EN TECHNIKEN**

### **6.1 Strategie**

In aanvulling op de richtlijnen in de vigerende versie van de KNA:

De onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord door middel van een karterend/waarderend proefsleuvenonderzoek. Het uitgangspunt is een vindplaatsgerichte benadering. Door middel van het proefsleuvenonderzoek moet inzicht worden verkregen in onder andere de aan- of afwezigheid en gaafheid van grondsporen en vondstconcentraties en de aan- of afwezigheid en conservering van paleo-ecologische resten.

Het team dat het proefsleuvenonderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA-archeoloog die ervaring heeft met onderzoek in het Utrechts-Gelders Rivierengebied en middeleeuwse archeologie, of in vergelijkbare regio's contexten en periodes. In het veld worden de werkzaamheden uitge-

voerd door een KNA-archeoloog als dagelijks wetenschappelijk leider die ervaring heeft met onderzoek in het Utrechts-Gelders Rivierengebied en middeleeuwse archeologie, of in vergelijkbare regio's contexten en periodes, bijgestaan door minimaal een veldtechnicus/archeoloog. De aanleg van het eerste vlak gebeurt in aanwezigheid van de Senior KNA Archeoloog.

In het onderzoeksgebied worden vijf proefsleuven aangelegd van vier van 20 x 4 meter en één van 4 x 15 (zie figuur 7). Hiermee wordt 380 m<sup>2</sup>, ongeveer 11 % van het plangebied onderzocht. Met het plaatsen van de proefsleuven is rekening gehouden met de aanwezige gasleiding en bomen.

Mocht er in deze proefsleuven een vindplaats worden aangetroffen dan dient er overleg plaats te vinden met het bevoegd gezag over een doorstart naar een opgraving. Wanneer de vindplaats behoudenswaardig is, dient deze opgegraven te worden. Dit houdt in dat alleen het gedeelte in het onderzoeksgebied waar de vindplaats zich bevindt wordt opgegraven. Dit betekent dat er rekening mee gehouden moet worden dat al tijdens het proefsleuvenonderzoek, bij het aantreffen van een bepaald complex, de onderzoeksvragen uit dit document aangevuld moeten worden specifiek gericht op de aard en ouderdom van de aangetroffen vindplaats.

## **6.2 Methoden en technieken**

Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA versie 3.3.

### *Voorwerk*

- Het schrijven van een Plan van Aanpak (PvA) (KNA-specificatie OS01); dit is een handleiding voor het onderzoek.
- Het doen van de onderzoeksmelding bij het centrale systeem door het aanvragen van een OM-NR.
- Het definitieve PvE wordt door de uitvoerder per email en vóór aanvang van het onderzoek, ter kennisgeving naar de depothouder gestuurd.

### *Veldwerk*

- Er wordt uitgegaan van een onderzoek met een lage complexiteit. Alle werkzaamheden zullen worden uitgevoerd conform KNA-specificaties OS02 t/m OS 09.
- Verspreid over het terrein worden vijf proefsleuven aangelegd, 4 van 20 x 4 meter en één van 15 x 4 meter. Hiermee wordt circa 11 % van het plangebied onderzocht.
- Het graafwerk wordt uitgevoerd door een machinist die ruime ervaring heeft met archeologisch werk. Indien deze niet voorhanden is dient de machinist begeleid te worden door een Senior KNA-Archeoloog.
- Er wordt gewerkt met een machine met voldoende capaciteit die is voorzien van een zogenaamde gladde bak.
- De proefsleuven wordt laagsgewijs verdiept totdat het niveau is bereikt waarop de verwachte grondsporen zichtbaar worden.
- Zodra archeologische sporen worden aangetroffen zal een leesbaar vlak moeten worden aangelegd.
- Er wordt uitgegaan van de aanleg van één vlak.
- Mocht het noodzakelijk zijn om een tweede vlak aan te leggen dan dienen de sporen in het eerste vlak afgewerkt te zijn.
- De bouwvoor wordt gescheiden gehouden van de overige grond en als laatste teruggestort.
- In verband met de mogelijkheid dat de mogelijke vindplaats(en) behouden blijft/blijven, *ex-situ*, mag het graafwerk niet destructiever zijn dan strikt noodzakelijk.

- Archeologisch relevante structuren mogen niet worden verwijderd.
- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- De algemene velddocumentatie bestaat uit de registratie en documentatie van de werkzaamheden in het veld, met name de administratieve zijde daarvan. Dit omvat tevens het digitale gegevensbeheer van de velddocumentatie. De spoorformulieren worden ingevoerd zodat een database ontstaat van de primaire veldgegevens.
- Tijdens het onderzoek wordt voldoende materiaal met diagnostische kenmerken verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de bodemlagen.
- Vondsten gedaan bij de aanleg van de proefsleuven worden in vakken van 5 x 4 meter per bodemlaag verzameld.
- Vondsten afkomstig van en uit sporen, worden per spoor en vulling geregistreerd.
- Stortvondsten worden per proefsleuf onder een vondstnummer verzameld.
- Bijzondere vondsten dienen apart te worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer te worden geregistreerd.
- Ook bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening. Het materiaal zelf wordt individueel (X-, Y- en Z-waarde) en gescheiden van het overige vondstmateriaal in het spoor verzameld.
- Tijdens de werkzaamheden wordt het vlak vanaf het maaiveld af met een metaaldetector steeds gecontroleerd op de aanwezigheid van metalen voorwerpen.
- Metaalvondsten in het vlak en in sporen worden ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Daarnaast dient de stort met een metaaldetector te worden onderzocht.
- Bij het waterpassen van het vlak om de 5 m, wordt telkens ook het maaiveld direct buiten de proefsleuven meegenomen.
- De verschillende vondstcategorieën worden zodanig verpakt, dat de conditie van het materiaal zo optimaal mogelijk blijft. Registratie vindt plaats op een vondstenlijst. Registratie en inventarisatie van het vondstmateriaal gebeurt direct na afronding van het veldwerk.
- Alle aanpassingen van het proefsleuvenonderzoek gebeuren te allen tijde in overleg met de voor het project verantwoordelijke Senior KNA-archeoloog en het bevoegd gezag.
- Er wordt vooralsnog niet uitgegaan van specialistisch onderzoek in het veld. Indien dit noodzakelijk blijkt, dan alleen na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.
- Bij het aantreffen van meer dan drie stuks bewerkt vuursteen in onverstoorde context in een vak van 4 x 4 meter, dient er rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van een vuursteenconcentratie. In een dergelijk geval worden verspreid over de vermoede concentratie vier megaboringen gezet, diameter 15 cm. De grond wordt gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het boren vindt plaats tot een diepte waarop in twee achtereenvolgende boringen geen artefacten meer worden aangetroffen. Bij positieve resultaten wordt het vlak niet verder verdiept, omdat een vuursteenvindplaats met een andere opgravingsstrategie moet worden opgegraven.
- Na documentatie worden de proefsleuven weer gedicht.

### **6.3 Structuren en grondsporen**

- Er dient te worden gewerkt conform KNA-specificatie OS03 t/m OS09 (opgraven).

- De sporen worden getekend; de vlakken op schaal 1:50 en de eventuele coupetekeningen en profielen op schaal 1:20, graven op schaal 1:10. Verder worden de sporen gefotografeerd en wordt de hoogte ten opzichte van NAP bepaald. De vlakken mogen ook met een GPS of Total Station getekend worden.
- Sporen in het vlak worden gedocumenteerd; de geïdentificeerde sporen worden beschreven en vastgelegd in dag- en weekrapporten en op daartoe geëigende formulieren, conform KNA versie 3.3.
- Van de aangetroffen sporen wordt een aantal gecoupeerd met als doel de kwaliteit vast te stellen. De sporen worden vooralsnog niet afgewerkt.
- Greppels en geïsoleerde sporen worden gecoupeerd en gedocumenteerd.
- Grondsporen die deel uit maken van een (gebouw)structuur of grote concentraties grondsporen dienen daarentegen in eerste instantie alleen (selectief) te worden gecoupeerd en niet te worden afgewerkt. Dit heeft als doel de datering en de conservering zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen, waarbij de archeologische resten zoveel mogelijk intact gehouden worden. Dit ter beantwoording van de onderzoeksvragen. Bij een doorstart naar een opgraving dienen alle sporen te worden gecoupeerd, afgewerkt en uitgewerkt tot het niveau der beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Aangetroffen graven (inhumaties/crematies) worden gedocumenteerd conform KNA versie 3.3, de graven worden niet geborgen. Bij een doorstart dienen de graven echter wel geborgen te worden, in overleg met de deskundige van de bevoegde overheid en een indien noodzakelijk een specialist.
- Aangetroffen funderingen, vloeren en water- of beerputten dienen aanvankelijk behouden te blijven; Bij een doorstart naar een opgraving dienen deze sporen wel in zijn geheel opgegraven te worden.
- Alle aangetroffen sporen, ouder dan 50 jaar, worden gecoupeerd en na documentatie afgewerkt.
- De coupes dienen individueel gewaterpast te worden.
- Splitsingen en oversnijdingen van sporen dienen op een dusdanige manier vastgelegd en onderzocht te worden, dat een eventuele fasering vastgesteld kan worden. Vondsten afkomstig uit dergelijke sporen worden per spoor en eventueel daarin te onderscheiden vullingen verzameld.
- De gevonden lagen, grondsporen en structuren dienen zo mogelijk per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen ze te worden meegenomen in de interpretatie en conclusie(s).
- De vulling van sporen uit de Steentijd dient te worden gezeefd over een maaswijdte van 3 mm.
- Muurwerk moet worden ingemeten, gefotografeerd en onderzocht op constructieve aard, omvang en ouderdom conform KNA versie 3.3. Baksteengrootte, metselverband en tienlaagsmaat dient genoteerd te worden.
- Bodemlagen moeten ten opzichte van eventueel muurwerk afzonderlijk worden beoordeeld.
- Bij putten dient het onderscheid gemaakt te worden tussen water-, afval- en beerputten. Indien de vulling een vondstcomplex bevat, wordt materiaal met diagnostische kenmerken verzameld.
- Kansrijke sporen worden bemonsterd.
- Bij het aantreffen van bijzondere structuren en sporen dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en het bevoegd gezag voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.

#### **6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek**

Het aardwetenschappelijk onderzoek dient te worden uitgevoerd door een fysisch-geograaf of een archeoloog met aantoonbare ervaring op de hier verwachte gronden. Van de proefsleuven dient een lengte profiel te worden onderzocht op mogelijke verstoringen, het bewoningsniveau en de mate waarin de eventuele vindplaats is opgenomen in de enkeerdgrond/de bouwvoor. Van het lengteprofiel

wordt aan het begin en einde van iedere sleuf een profielkolom van een 1 meter breed tot 30 centimeter in de schone C aangelegd en gedocumenteerd. Mochten er tussen de kolommen grote verschillen zitten dan dient het tussenliggende deel aangelegd en gedocumenteerd te worden om overgangen vast te leggen.

## 6.5 Anorganische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf/werkput verzameld.
- Archeologisch relevante vondsten worden ter plaatse ingemeten en voorzien van een X-, Y-, en Z-waarden.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 3.3.
- Voor conservering dient de opdrachtgever rekening te houden met een stelpost van € 2.500,-.<sup>6</sup>
- Bij de vondst van bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en het bevoegd gezag voordat de uitwerking ter hand genomen wordt.
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van wat er verwacht wordt of kan worden, is overleg nodig tussen het bevoegd gezag, de opdrachtgever en de depothouder, op aangeven van de opdrachtnemer. De depothouder maakt zijn wensen ten aanzien van selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide extra kosten aan bod. De opdrachtnemer wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Zo nodig informeert de depothouder (/eigenaar) tevens de depotbeheerder. Binnen twee dagen vanaf het moment van aantoonbaar melden/persoonlijk contact met/bij de depothouder dient een reactie ten aanzien van het wel/niet meenemen van het materiaal door de depothouder te zijn gegeven. Bij het uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel/niet uit het veld meenemen.
- Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie 'bouwmateriaal, onversierd'; dit kan meteen in het veld door de uitvoerende archeologen representatief worden geselecteerd.

## 6.6 Organische artefacten

- Archeologisch relevante artefacten die worden aangetroffen worden verzameld. Indien mogelijk worden verschillende lagen van elkaar gescheiden. Spoorvondsten worden per spoor verzameld. Stortvondsten worden onder één nummer per proefsleuf/werkput verzameld.
- Kwetsbare vondsten moeten door middel van speciale zorg en behandeling behouden (c.q. geconserveerd) worden conform KNA versie 3.3.
- De organische artefacten dienen in het veld op zodanige wijze te worden verzameld zodat ze na determinatie en uitwerking een antwoord geven op de gestelde onderzoeksvragen.
- Bij de vondst van bijzondere organische artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en het bevoegd gezag voordat de uitwerking en conservering ter hand genomen wordt.
- Voor conservering dient de opdrachtgever rekening te houden met een stelpost van € 2.500,-.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Dit is een indicatieve prijs waaraan geen rechten ontleend kunnen worden.

<sup>7</sup> Dit is een indicatieve prijs waaraan geen rechten ontleend kunnen worden.

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

- Uit relevante, kansrijke contexten (bijvoorbeeld sporen met veel verkoold materiaal en andere paleo-ecologische resten) dienen monsters genomen te worden ten behoeve van analyse door specialisten (archeobotanisch onderzoek).
- Monsternamen ten behoeve van absolute dateringsmethoden gebeurt uitsluitend indien de aangetroffen archeologische sporen en materialen niet op andere wijze te dateren zijn.
- De monsters worden nog niet gezeefd. In overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever zal worden bepaald of analyse van de monsters noodzakelijk is.
- Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen.
- Deze werkzaamheden dienen als verrekenbare post te worden opgenomen.

## **6.8 Overige resten**

Indien mogelijk worden monsters genomen voor micro-morfologisch onderzoek, botanisch onderzoek, pollenanalyse, fosfaatbepaling, onderzoek naar diatomée, mijten etc. Deze monsters dienen slechts te worden genomen indien ecologisch veelbelovende sporen worden aangetroffen.

## **6.9 Dateringstechnieken**

Belangrijke sporen, die niet met behulp van vondsten kunnen worden gedateerd, kunnen, indien zij organisch materiaal bevatten, met behulp van een C14-datering worden gedateerd. Daartoe dienen monsters van kansrijke lagen of materialen te worden genomen. Een andere mogelijkheid om de ouderdom vast te stellen, is door middel van Optical Stimulated Luminescence (OSL-datering).

## **6.10 Bouwstenen**

Een bouwsteen is gedefinieerd als een logische of logistieke informatie-eenheid van de documentatie van een opgraving. Deze bouwstenen definiëren de wijze van documenteren van de basisgegevens van een specifiek (waarnemings)proces of een specifieke activiteit binnen een archeologisch onderzoek, te weten administratieve (bijvoorbeeld: project en OM-nr) en ruimtelijk-geografische (de positie en ruimtelijke begrenzing). Een bouwsteen, of een combinatie van bouwstenen, kan bijvoorbeeld de vorm hebben van een analoge (papieren) lijst of veldtekening, maar ook van een digitale databasetabel of een kaartlaag in een CAD- of GIS-toepassing.

Van de werkzaamheden in het veld dienen dag- en weekrapporten te worden bijgehouden. Tevens dienen sporen op spoorformulieren, vondsten op vondstformulieren, monsters op monsterformulieren, tekeningen op tekeningformulieren en foto's op fotoformulieren te worden geregistreerd.

## **6.11 Complexiteit**

De complexiteit van het archeologisch onderzoek is standaard voor een kasteelonderzoek.

## **6.12 Beperkingen**

Vanwege het inventariserende karakter van het proefsleuvenonderzoek mogen grotere structuren (bijvoorbeeld beschoeiingen, muurresten en putten) niet verwijderd worden. Dit dient bij de opgraving te gebeuren. Het nader uitwerken van materiaalgroepen en het conserveren van artefacten gebeurt nadat er een selectie- en waarderingsrapport is geschreven waarin de voorgenomen uitwerkingen



worden verwoord en beargumenteerd. Uiteindelijke uitwerking en conservering wordt in overleg met en na goedkeuring van de opdrachtgever en de bevoegde overheid gedaan.

## **7 UITWERKING EN CONSERVERING**

### **7.1 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen**

- De structuren en grondsporen worden zodanig uitgewerkt dat de vraagstelling kan worden beantwoord.
- De analyse van de sporen is gericht op het herkennen van structuren, het toekennen van een betekenis aan de individuele sporen en/of structuren, het vinden van patronen in de materiële cultuur en het dateren van de betreffende sporen.
- Beschrijving structuren en grondsporen:
  - verspreiding en diepteligging;
  - beschrijving aard, fysieke kwaliteit en ouderdom (zo mogelijk).
- De aangetroffen lagen, grondsporen en structuren dienen per periode te worden beschreven. De mate van uitwerking dient te zijn afgestemd op de vraagstellingen. Tevens dienen de lagen, grondsporen en structuren te worden meegenomen in de interpretatie en in de conclusie(s).
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid en topografie. Daarnaast wordt per periode een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.

### **7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens**

Aardwetenschappelijke analyse vindt indien mogelijk plaats in het veld op basis van het bestudeerde profiel. Deze analyse zal in de regel worden uitgevoerd door de KNA-archeoloog. De veldgegevens van het vlak en de profielen moeten uitgewerkt worden in tekeningen en kaarten met een overzichtelijke codering conform KNA versie 3.3. De bodemlagen moeten duidelijk worden aangegeven in de profielen met daaraan gekoppeld een (globale) datering.

### **7.3 Anorganische artefacten**

- De primaire vondstverwerking bestaat uit het wassen van vondsten, het administreren van de vondsten per vondstnummer en het scheiden in verschillende materiaalcategorieën.
- De anorganische artefacten dienen te worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
  - Aardewerk: determinatie per periode, eventueel op type.
  - Natuursteen: determinaties op gesteentesoort en op werktuig/gebruikstype.
  - Metaal: op metaalsoort, zo mogelijk op artefacttype en periode.
- Vondsten uit de bouwvoor en losse vondsten van de stort of het vlak worden oppervlakkig bekeken en slechts bij bijzondere vondsten nader beschreven en geanalyseerd.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met het bevoegd gezag voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het Archeologisch Basis Register (ABR). De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven en gewaardeerd.
- Bijzondere vondsten worden door een specialist bekeken.

- Niet te determineren metaalklumpen of klumpen van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden, worden geröntgend ten behoeve van de determinatie, selectie (i.v.m. mogelijke conservering) en screening van de inhoud.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

#### **7.4 Organische artefacten**

- Organische artefacten worden door specialisten geanalyseerd tot op het niveau dat noodzakelijk is om de vraagstelling uit het PvE te beantwoorden.
  - Bewerkt hout (artefacten en constructiehout): determinatie op houtsoort, artefacttype, beschrijving van bewerkingssporen, eventueel datering.
  - Bot: determinatie op diersoort, botelement, artefacttype, eventueel datering.
- Bij bijzondere artefacten of zeer grote hoeveelheden vondsten dient eerst te worden overlegd met de opdrachtgever en het bevoegd gezag voordat de verdere uitwerking ter hand genomen wordt.
- Vondsten worden beschreven conform het ABR.
- Vondsten worden beschreven en gewaardeerd.
- De vondsten worden tijdelijk dusdanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.

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

- Voor de specifieke eisen die aan de uitwerking archeozoologische en botanische resten worden gesteld, wordt verwezen naar de KNA versie 3.3. In aanvulling daarop, wanneer het voor het onderzoek relevant is, worden van dateerbare (grond)sporen met mogelijk goed geconserveerd archeologisch materiaal en van relevante vondstlagen (bijvoorbeeld uit beerputten) monsters genomen voor botanisch, C14, dendrochronologisch en paleo-ecologisch onderzoek.
- Van de kwalitatief goede grondmonsters zal een specialist samen met de KNA-archeoloog de monsters scannen op potentie in relatie tot de beantwoording van de vraagstelling.
- Na afloop van het veldwerk zal in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag worden vastgesteld welke monsters dienen te worden geanalyseerd. Analyse dient zich primair te richten op het verkrijgen van antwoorden op de boven verwoorde onderzoeksvragen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van botanische resten en/of archeozoologische resten uit de aangetroffen perioden.
- Het specialistenrapport dient (integraal) in de eindrapportage te worden opgenomen.

#### **7.6 Beeldrapportage**

De beeldrapportage van de uitwerking bestaat (minimaal) uit de volgende afbeeldingen:

- Uitsnede topografische kaart met de onderzoekslocatie.
- Kaarten met de ligging van het plangebied en de belangrijkste structuren en grondsporen.
- Alle Sporen Kaart (ASK), weergegeven per periode.
- Eventueel coupetekeningen en/of foto's.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten (na overleg met en goedkeuring van het bevoegd gezag).



## **7.7 Selectie materiaal**

De selectie van vondsten en monsters wordt gedaan in het licht van de vraagstelling, onder verantwoording van de Senior KNA-archeoloog. De gemaakte selectie wordt in het evaluatierapport beschreven.

## **7.8 Conservering materiaal**

- Alle organische en anorganische artefacten die hiervoor in aanmerking komen, zoals houten en leren objecten en ijzeren voorwerpen, dienen te worden geconserveerd. Hiervan kan alleen worden afgeweken met instemming van de eigenaar van de vondsten, de provincie Noord-Brabant. De senior KNA-archeoloog kan een voorstel tot de selectie maken, waarin hij op wetenschappelijke gronden aangeeft, waarom bepaalde voorwerpen niet hoeven te worden gedeponeerd. Als het depot daarmee instemt kunnen deze voorwerpen verwijderd worden. Voorwerpen die niet gedeponeerd worden hoeven niet geconserveerd te worden.
- Tijdelijke opslag van geselecteerde vondsten dient zo te geschieden dat de kwaliteit ervan niet achteruit gaat.
- (Eerste) selectie vindt plaats door de uitvoerende instantie (Senior KNA-archeoloog, dan wel materiaalspecialist).
- In overleg met het bevoegd gezag wordt bepaald welke voorwerpen voor conservering in aanmerking komen.
- Voor de conservering gelden bovendien de aanleveringeisen van het Archeologisch Depot van de provincie Noord-Brabant.

## **8 RAPPORTAGE**

### **8.1 Uitvoeringsperiode uitwerking; opleveringstermijn (concept)eind-/tussenrapport**

- Direct aansluitend aan het veldwerk dient met de uitwerking van de veldgegevens worden begonnen.
- Indien archeologische waarden zijn aangetroffen dient er een uitwerkingsplan te worden opgesteld, met kosten van eventueel meerwerk. Dit plan dient voorgelegd te worden aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag ter goedkeuring.
- Binnen 12 weken na einde van het veldwerk of de goedkeuring van het uitwerkingsplan dient een conceptrapport te worden opgeleverd aan de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken, in het bijzonder wanneer analyse van vondstmateriaal meer tijd vraagt.

### **8.2 Procedure toetsing eind-/tussenproduct door bevoegd gezag**

Opdrachtgever en bevoegd gezag ontvangen ieder één exemplaar van het conceptrapport ter keuring. De op- en aanmerkingen van beide partijen dienen te worden verwerkt en leiden tot de definitieve versie van het rapport.

### **8.3 Inhoud eind-/tussenrapport**

Het rapport dient minimaal de volgende onderdelen te bevatten.

- Een korte samenvatting van de resultaten van het voorgaand onderzoek.
- Een paragraaf waarin staat vermeld wat voor soort plan het betreft, welke ontwikkelingen er gaan plaatsvinden en tot welke diepte verstoring gaat plaatsvinden en in welke fase van de planprocedure het plan zich bevindt.
- Een overzichtskaart - met landelijke coördinaten - met de begrenzingen van het plangebied (minimaal 1:25.000).
- Een gedetailleerde (overzichts)kaart - met landelijke coördinaten - met de ligging van de proefsleuven (en de eventuele opgraving), waarop de hoofdstructuren van de archeologische sites herkenbaar staan aangegeven.
- Een kaart van het plangebied waarop:
  - het areaal van de archeologische sites staat aangegeven (indien van toepassing)
  - het areaal van verstoorde bodemprofielen in het plangebied staat aangegeven (indien van toepassing)
- Een paragraaf met (verantwoording) methode en technieken.
- Een paragraaf met de vraagstelling en de doelstelling van het archeologisch onderzoek.
- Een paragraaf over eerder gedane archeologische vondsten in het plangebied of in de nabijheid van het plangebied.
- Een paragraaf over de fysische-geografie van het plangebied.
- De resultaten van het onderzoek dienen te worden geleverd in de vorm van een standaardrapport inclusief vlaktekeningen (zie hieronder) en indien noodzakelijk profieltekeningen, vondstenlijsten (zie hieronder), sporenlijsten (zie hieronder) en monsterlijsten.
- De vlaktekeningen van de proefsleuven - met landelijke coördinaten - waarop de grondsporen (uitgesplitst naar periode) herkenbaar staan afgebeeld inclusief hun nummer.
- Relevante coupetekeningen en/of foto's.
- De vondstenlijst waarin per archeologisch artefact (AF) staat aangegeven:
  1. het spoor waarin het AF is aangetroffen,
  2. de conserveringstoestand van het AF (verbrand, vorst schade, geërodeerd, et cetera),
  3. de determinatie,
  4. de datering van het AF en
  5. een beschrijving van het AF (l. x b. x h., baksel/materiaal, versiering, bewerkingsporen, etc.).
- De sporenlijst waarin staat aangegeven:
  1. het soort spoor,
  2. de (conserverings-)toestand van het spoor,
  3. de datering van spoor en
  4. welke vondstnummers er in aanwezig zijn.
- Een paragraaf van vindplaatsbeschrijvingen met daarin in ieder geval de volgende thema's: de omvang en ligging, de datering, de vondstomstandigheden, de aard van de vondsten, de conservering en de diepteligging.
- Tekeningen en/of foto's van de belangrijkste vondsten.
- De eventuele beperkingen van de toegepaste methode.
- Een paragraaf met de antwoorden op de onderzoeksvragen
- Een waardering van de nieuwe sites volgens de KNA versie 3.3.
- Een paragraaf met conclusies en aanbevelingen ten aanzien van mogelijk vervolgonderzoek.

#### **8.4 Verschijning en oplage eindrapport en/of specialistisch deelrapport**

- Het rapport wordt uitgegeven door de uitvoerende instantie en in de huisstijl van deze instantie.

- Van het conceptrapport wordt 1 exemplaar aan de opdrachtgever geleverd en 1 exemplaar aan het bevoegd gezag. De opdrachtgever wordt in de gelegenheid gesteld commentaar te leveren op de rapportage. Het bevoegd gezag zal het rapport toetsen aan het PvE en de KNA 3.3.
- Na verwerking van eventuele op- of aanmerkingen wordt het definitieve rapport aan de opdrachtgever opgeleverd.
- De rapportage wordt uiterlijk binnen acht weken na ontvangst van opmerkingen door het bevoegd gezag definitief opgeleverd. Van deze planning kan in overleg worden afgeweken.
- De resultaten van het onderzoek dienen een brede toegankelijkheid te krijgen. Na het verwerken van opmerkingen zal het eindrapport digitaal worden verstuurd aan de opdrachtgever, de Gemeente Heusden, de adviseur van de gemeente, het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant, de Provincie Noord-Brabant, het RCE en de lokale heemkundekring.

## **9 DEPONERING**

### **9.1 Eisen betreffende depot**

- Alle vondsten zijn vanaf het moment van vinden eigendom van de provincie (WAMZ art. 50), tenzij zij gedaan zijn in een gemeente met een eigen erkend depot (zie ook WAMZ art. 51) dan wel van de Staat indien zij buiten het grondgebied van enige gemeente zijn gevonden. In deze gevallen valt het eigendom toe aan respectievelijk gemeente of Staat. De projectleider kan na de uitwerking het depot voorstellen een deel van de vondsten te selecteren voor definitieve verwijdering uit de collectie, mits wetenschappelijk verantwoord en op advies van een deskundige specialist. De selectie dient representatief te zijn voor het geheel van het verzameld materiaal binnen de aangetroffen materiaalcategorie. Het is wenselijk om van het materiaal dat wordt verwijderd bepaalde basisinformatie te registreren (zoals aantal, gewicht etc), alvorens het te deselecteren. Deze representatieve selectie maakt deel uit van het selectierapport en dient altijd ter goedkeuring voorgelegd worden aan deponhouder (/eigenaar). Het is aan de beheerder van het depot om over de definitieve verwijdering te beslissen. Uitzondering op het bovenstaande vormt de materiaalcategorie 'bouw materiaal, onversierd'; dit kan meteen in het veld door de uitvoerend archeologen representatief worden geselecteerd.
- Opgegraven vondstcomplexen (onderzoeksdocumentatie en vondsten) worden zo compleet mogelijk aangeleverd.
- De vondsten, monsters en documentatie dienen binnen een periode van 2 jaar na afronding van het veldwerk te worden overgedragen aan het Archeologisch Depot van de Provincie Noord-Brabant, conform de deponeringseisen van het depot en de desbetreffende specificaties van de KNA versie 3.3.
- De (eind)resultaten van het onderzoek worden verwerkt in ARCHIS.

### **9.2 Te leveren product**

Eind-/tussenproduct is een rapport volgens de vigerende versie van de KNA-specificatie volgens onderstaande bepalingen in dit hoofdstuk van dit PvE. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.

### **9.3 E-depot**

Conform KNA 3.3 wordt ook een digitale versie van het rapport aangeleverd aan en opgenomen in het zogenaamde E-depot. ([www.edna.nl](http://www.edna.nl)) onder vermelding van het onderzoeksmeldingsnummer.

## **10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN**

### **10.1 Personele randvoorwaarden**

- Het onderzoek moet worden verricht door een daarvoor toegelaten archeologisch bedrijf.
- Het team dat het onderzoek uitvoert staat onder leiding van een Senior KNA-archeoloog als projectleider, met ervaring met onderzoeken in het Utrechts-Gelders Rivierengebied in de Middeleeuwen, of in vergelijkbare regio's contexten en periodes. In het veld worden de werkzaamheden uitgevoerd door minimaal een KNA-archeoloog, als dagelijks wetenschappelijk leider, met ervaring met onderzoeken in het Utrechts-Gelders Rivierengebied in de Middeleeuwen, of in vergelijkbare regio's contexten en periodes, en minimaal een veldtechnicus/archeoloog. De metaaldetector dient te worden gehanteerd door een medewerker met ervaring.
- De door de archeologisch uitvoerder in te zetten functionarissen zoals Projectleider, KNA-archeoloog en specialisten dienen over aantoonbare kennis te beschikken over nederzettingen en vondstmateriaal van de aan te treffen archeologische periode(n).
- De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring in het Utrechts-Gelders Rivierengebied. Indien deze niet voorhanden is, dient de machinist te worden begeleid door een Senior KNA-Archeoloog.
- De veldploeg dient qua samenstelling te voldoen aan de KNA versie 3.3. Dit is minimaal een KNA-Archeoloog Ma en een KNA-Archeoloog Ba/Senior veldtechnicus.
- Een fysisch geograaf met een specialisatie in het Utrechts-Gelders Rivierengebied of een archeoloog met relevante fysisch-geografische ervaring wordt ingezet voor de interpretatie van ingewikkelde bodemprofielen.
- De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur, botanische en archeozoologische resten uit de te verwachten perioden.
- Zowel voor veldwerk als voor de uitwerking, conservering en rapportage is de aanwezigheid van een Senior KNA-archeoloog en een specialist met periode-/materiaal-/ of gebiedspecifieke kennis en/of ervaring vereist.
- Uitwerking en rapportage dienen te geschieden door materiaal- en diachrone-specialisten (zoals fysisch-geograaf, fysisch-antropoloog, aardewerkdeskundige, archeozooloog, archeobotanicus) met aantoonbare ervaring op het gebied van de door hen te onderzoeken materiaal-groep/categorie.

### **10.2 Overlegmomenten**

Indien tijdens het veldwerk sporen, structuren of vondsten worden aangetroffen waarvan de aard, omvang of complexiteit niet voorzien was, wordt direct contact opgenomen met de opdrachtgever en het bevoegd gezag. Er vindt dan op korte termijn een bijeenkomst plaats, waarop de archeologisch uitvoerder, de opdrachtgever en het bevoegd gezag een vervolgstategie bepalen.

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

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA versie 3.3 en dit PvE. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA versie 3.3 van toepassing.

- Het veldwerk wordt uitgevoerd onder leiding van een KNA-archeoloog. Er is een Senior KNA-archeoloog als eindverantwoordelijke betrokken bij het project.
- Ten aanzien van de conditie, kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met het bevoegd gezag zal plaatsvinden. De KNA-archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.
- Bij de evaluatiefase wordt in een selectierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten. De depothouder van de provincie Noord-Brabant wordt het selectierapport tijdens de evaluatiefase ter goedkeuring voorgelegd. Pas na goedkeuring van het selectierapport door de depothouder kunnen vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd. Indien na 15 werkdagen geen reactie is gekomen van de depotbeheerder kan het werk zonder goedkeuring voortgezet worden.
- Na afloop van het veldwerk wordt een kort (telefonisch) overleg gehouden over de resultaten.
- Te deponeren vondsten en monsters worden ingekrompen tot een minimale hoeveelheid benodigd voor herinterpretatie en/of uitgebreider onderzoek, gebaseerd op wetenschappelijke criteria.

#### **10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen**

De externe communicatie rondom het archeologisch onderzoek ligt geheel in handen van de opdrachtgever. Vanuit de archeologische uitvoerder zal alle medewerking worden verwacht voor het verschaffen van inhoudelijke informatie die voor de externe communicatie van belang kan zijn. Indien het wenselijk wordt geacht dat er een informatiemoment wordt georganiseerd en de inzet vanuit de archeologische uitvoerder hiervoor niet vanuit de verleende opdracht is te realiseren, dan worden hiervoor eerst aanvullende afspraken gemaakt.

### **11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE**

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

- Indien tijdens het veldwerk bijzondere vondsten worden gedaan of (complexe) sporen of structuren worden aangetroffen die niet in het onderzoeksvoorstel zijn voorzien, wordt contact opgenomen met het bevoegd gezag. In overleg zal dan eventueel kunnen worden gekozen voor een andere aanpak.
- Indien het gaat om belangrijke wijzigingen, zullen deze te allen tijde aantoonbaar voorgelegd worden aan de bevoegde overheid en de depothouder.

Belangrijke wijzigingen zijn:

- Significante afwijkingen van verwachte vondstmateriaal/vondsten (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering).
- Wijzigingen die (de)selectie en conservering vondsten beïnvloeden.
- Wijzigingen op het PvE worden overlegd met het bevoegd gezag. Ook in geval van minderwerk of het eventueel uitvoeren van meerwerk, wordt eerst overlegd met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.
- Mutaties op het PvE worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.
- Bij ingrijpende wijzigingen is altijd toestemming van het bevoegd gezag nodig.

#### **11.2 Belangrijke wijzigingen**

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid:

- Afwijking van de archeologische verwachting,
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode,
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden,
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten.

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

Zie 11.4

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

- Na afloop van het veldwerk wordt contact opgenomen met de opdrachtgever om dit te melden en vindt er indien nodig een voorlopige evaluatie plaats van de behaalde resultaten en de mogelijk aangetroffen archeologische waarden. Tijdens dit overleg bepalen de Senior KNA-archeoloog en het bevoegd gezag samen de verdere strategie bij de uitwerking en stellen ze de noodzaak vast van de analyse van eventuele monsters en van mogelijke laboratoriumdateringen.
- Alle vondsten en monsters moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een selectierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende deponhouder. In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd.
- Ten aanzien van de conditie kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie geldt dat dit in overleg met het bevoegd gezag zal plaatsvinden. De KNA-archeoloog neemt het initiatief voor overleg en evaluatie indien dit nodig is.

## **12 AANVULLENDE EISEN**

### **12.1 Uitvoeringsperiode en opleveringstermijn veldwerk**

- De uitvoerdatum en uitvoeringstermijn van het veldwerk wordt in overleg met de opdrachtgever vastgesteld.
- De archeologisch uitvoerder dient zorg te dragen voor het aanmelden van het onderzoek bij de RCE uiterlijk 10 dagen voorafgaand aan de start van het veldwerk.

### **12.2 Uitvoeringscondities veldwerk**

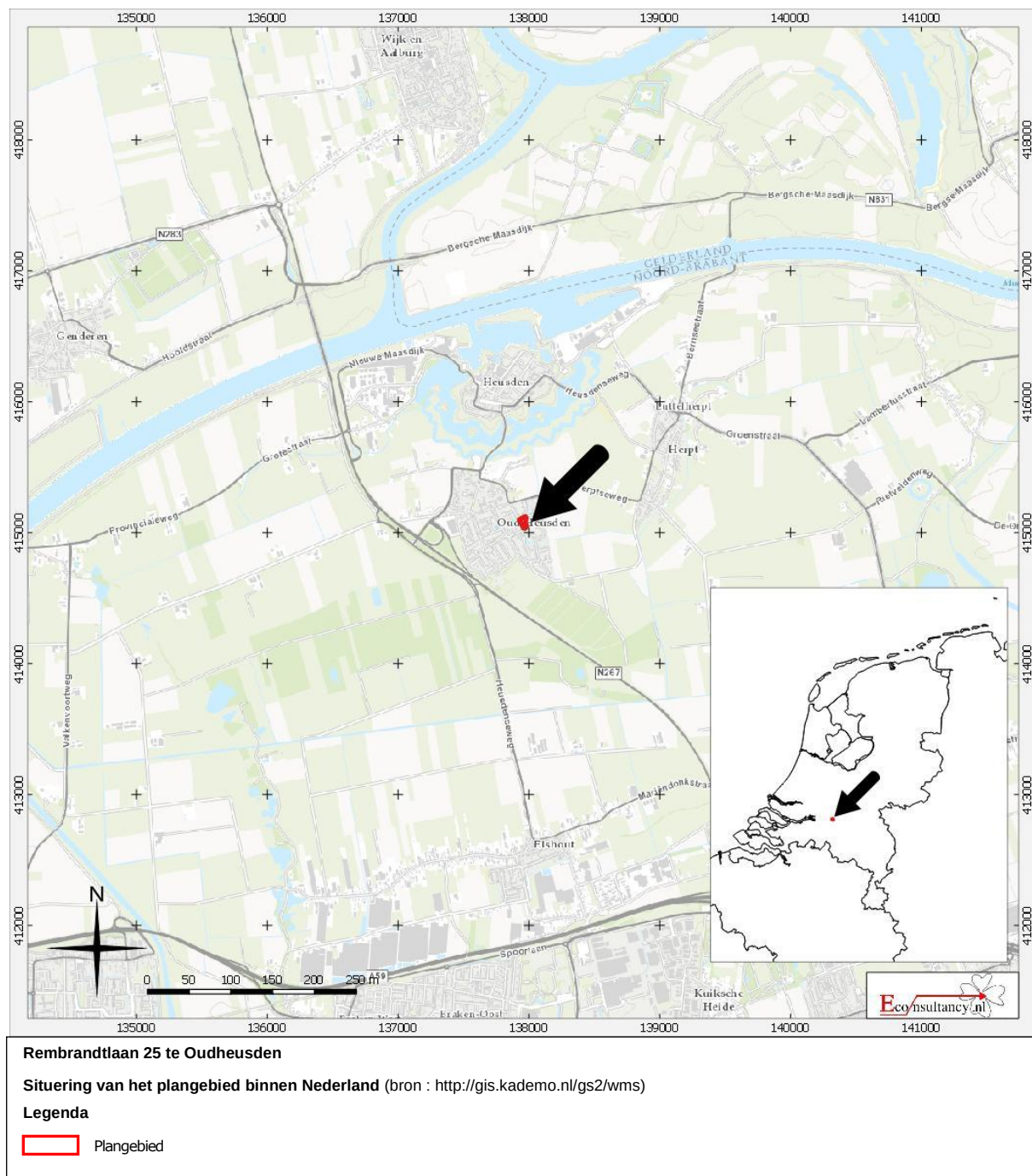
- Toegankelijkheid, vergunningen, betredingstoestemming en bereikbaarheid dienen door de opdrachtgever te worden geregeld.
- Tevens draagt de opdrachtgever zorg voor gelegenheid tot het plaatsen van een schaftwagen, een container voor opslag van materiaal en een chemisch toilet. De opdrachtgever verzorgt de contacten met andere belanghebbenden. Tenzij door de opdrachtgever nadere bepalingen zijn gesteld, worden de proefsleuven tijdens of onmiddellijk na het onderzoek gedicht en aangereden volgens met de opdrachtgever gemaakte afspraken.
- Additionele deelname van amateurarcheologen aangesloten bij een lokale of regionale/landelijke vereniging op het gebied van de archeologie is welkom, mits onder begeleiding van de archeologische aannemer en tijdens reguliere werkuren. Voorwaarde hieraan is dat ze een positieve bijdrage

kunnen leveren aan het veldwerk en/of inhoud van het onderzoek. De aanwezigheid van amateur-archeologen wordt vastgelegd in de dag- en weekrapporten.

- Het goedgekeurde PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- De archeologische uitvoerder zorgt dat grote/belangrijke archeologische sporen en resten aan het eind van de dag zijn veilig gesteld voor "schatgravers".
- De opdrachtgever informeert de archeologische uitvoerder over de ligging van kabels en leidingen op de onderzoekslocatie.
- De gravende civieltechnische uitvoerder doet een KLIC-melding indien de gegevens van kabels en leidingen niet voorhanden zijn bij de opdrachtgever.
- De opdrachtgever verstrekt indien gewenst kopieën van de milieureportages.
- De uitvoerder neemt preventieve maatregelen tegen inbraak en vandalisme.
- Opgravingdocumentatie en waardevolle vondsten mogen niet onbeheerd in de keten achterblijven.



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



**Figuur 2 : Detailkaart van het plangebied.**

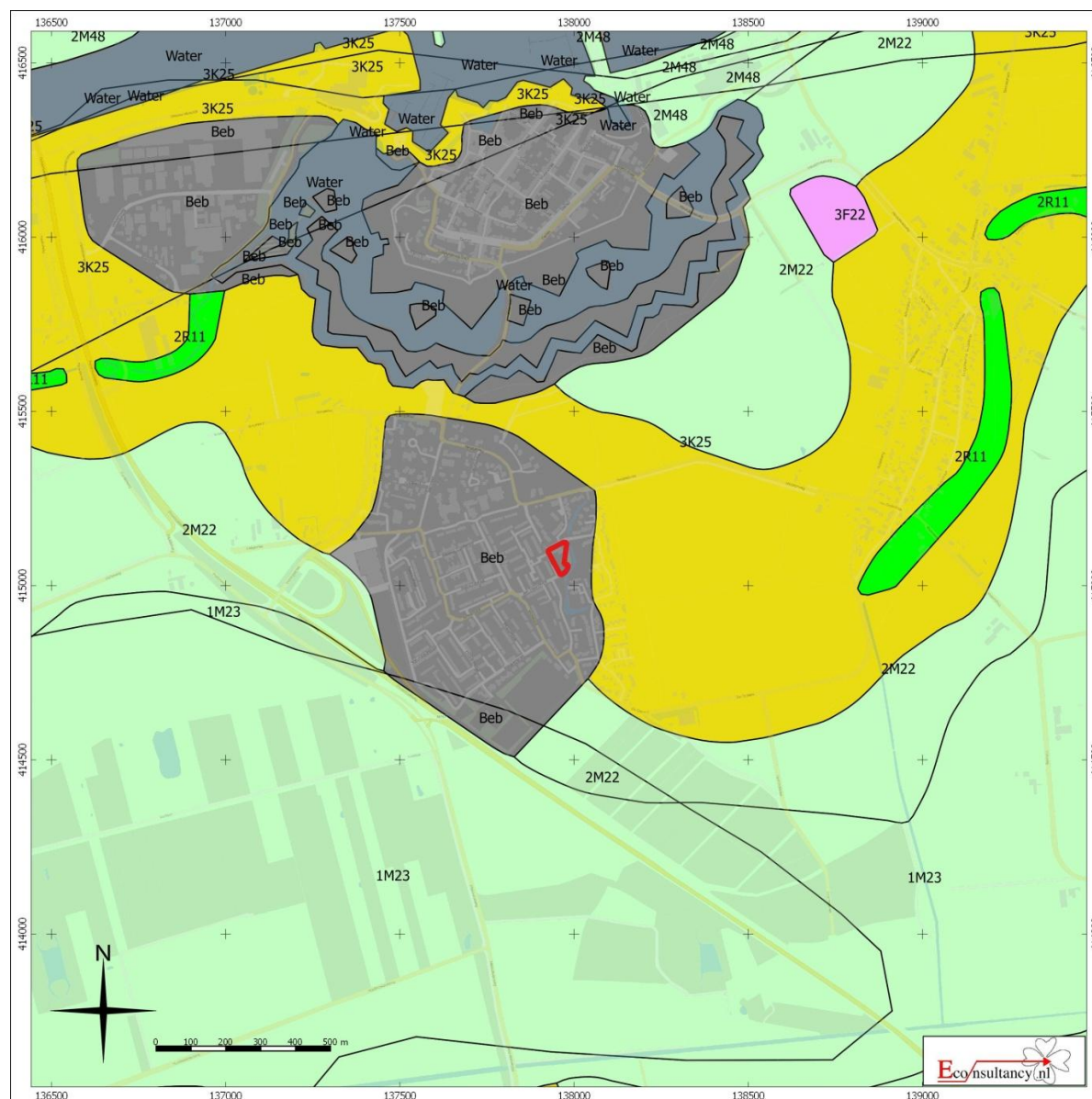




**Figuur 3 : Luchtfoto van het plangebied.**



**Figuur 4 : Uitsnede geomorfologische kaart**



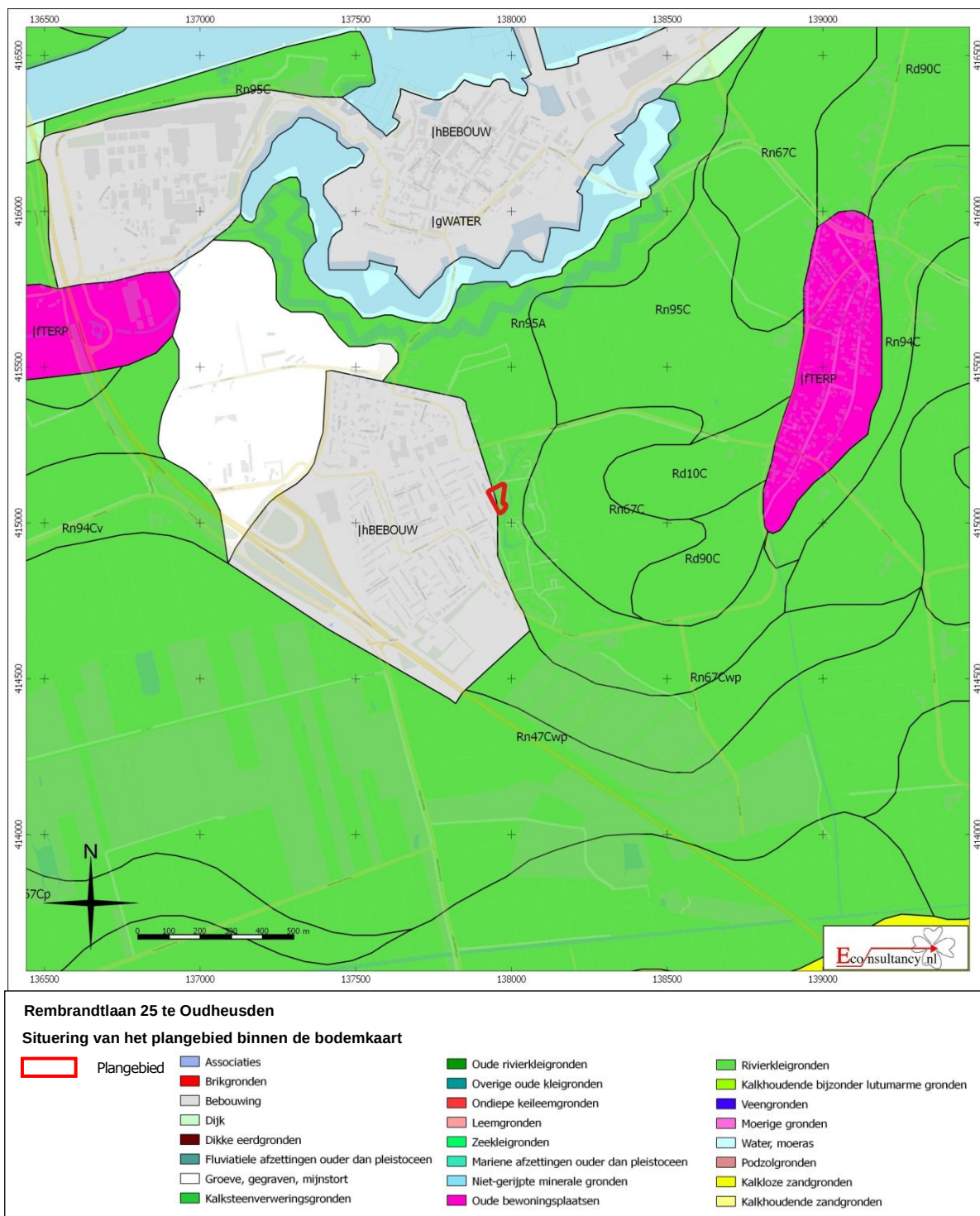
#### Rembrandtlaan 25 te Oudheusden

##### Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart

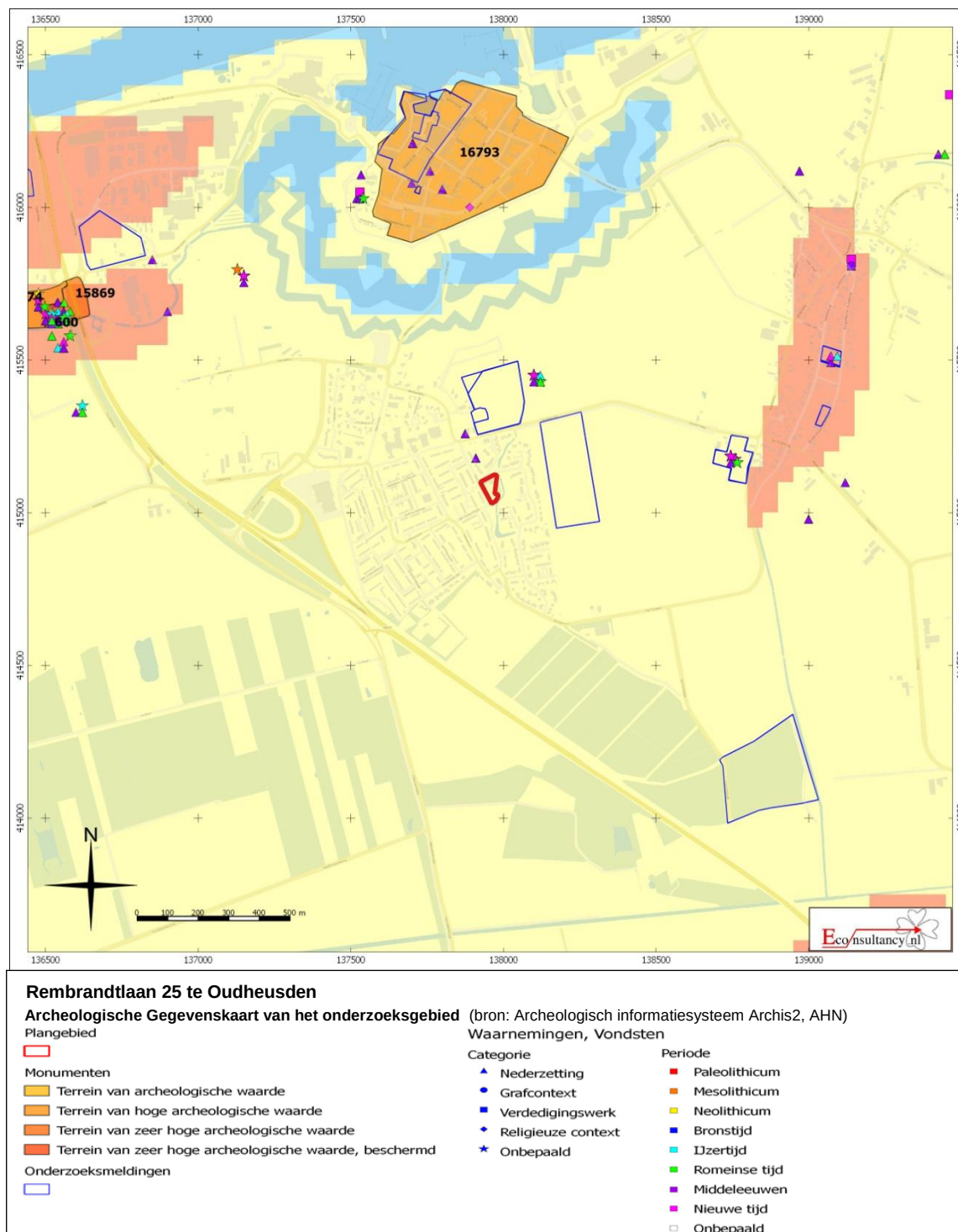
|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <span style="border: 2px solid red; padding: 2px;"> </span> Plangebied                                                                         | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: brown; border: 1px solid black;"></span> Wanden                       | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: pink; border: 1px solid black;"></span> Plateau-achtige vormen | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black;"></span> Laagten                |
| <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black;"></span> Hoge heuvels en ruggen | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: olive; border: 1px solid black;"></span> Waaivormige glooiingen       | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: green; border: 1px solid black;"></span> Ondiepe dalen         | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: darkgreen; border: 1px solid black;"></span> Matig diepe dalen |
| <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightgrey; border: 1px solid black;"></span> Bebouwing        | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span> Niet-waaivormige glooiingen | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: darkgreen; border: 1px solid black;"></span> Diepe dalen       | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightblue; border: 1px solid black;"></span> Water             |
| <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></span> Hoge duinen         | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightyellow; border: 1px solid black;"></span> Lage ruggen en heuvels | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: grey; border: 1px solid black;"></span> Overige                |                                                                                                                                                 |
| <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: orange; border: 1px solid black;"></span> Plateaus            | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightgreen; border: 1px solid black;"></span> Welvingen               |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                 |
| <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: brown; border: 1px solid black;"></span> Terrassen            | <span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; background-color: lightgreen; border: 1px solid black;"></span> Vlakten                 |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                 |



**Figuur 5 : Uitsnede bodemkaart**

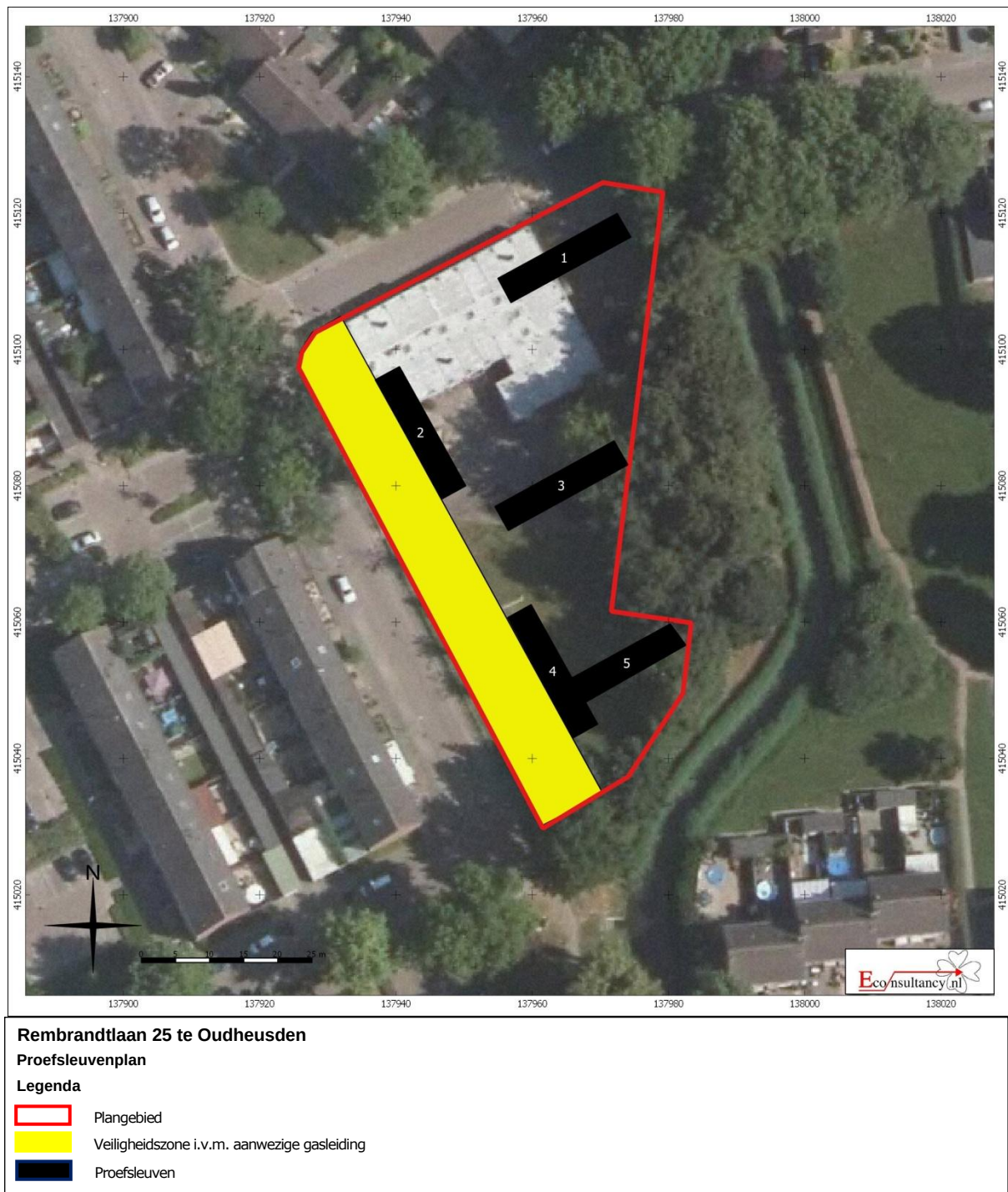


**Figuur 6 : Uitsnede archeologische gegevenskaart**





**Figuur 7 : Proefsleuvenplan**





## Bijlage: Tabel met de verwachte aantallen<sup>8</sup>

| Invulijst te verwachten aantallen (vul zelf aan) |      |    |
|--------------------------------------------------|------|----|
| Aardewerk                                        | stuk | 50 |
| Bouwmateriaal                                    | stuk | 15 |
| Metaal (ferro)                                   | stuk | 1  |
| Metaal (non-ferro)                               | stuk | 1  |
| Slakmateriaal                                    | stuk | 0  |
| Vuursteen                                        | stuk | 0  |
| Overig natuursteen                               | stuk | 5  |
| Glas                                             | stuk | 2  |
| Menselijk botmateriaal onverbrand                | stuk | 0  |
| Menselijk botmateriaal verbrand                  | stuk | 0  |
| Dierlijk botmateriaal onverbrand                 | stuk | 0  |
| Dierlijk botmateriaal verbrand                   | stuk | 0  |
| Visresten                                        | stuk | 0  |
| Schelpen                                         | stuk | 5  |
| Hout                                             | stuk | 2  |
| Houtskool(monsters)                              | stuk | 2  |
| Textiel                                          | stuk | 2  |
| Leer                                             | stuk | 2  |
| Submoderne materialen                            | stuk | 5  |
|                                                  |      |    |
| Monsternamen Verwachte aantallen (N)             | stuk | 3  |
| Algemeen biologisch monster (ABM)                | stuk | 2  |
| Algemeen zeefmonster (AZM)                       | stuk | 0  |
| Pollen, diatomeeën en andere microfossielen      | stuk | 1  |
| Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek     | stuk | 0  |
| Monsters voor micromorfologisch onderzoek        | stuk | 0  |
| Monsters voor luminescentiedatering (OSL)        | stuk | 0  |
| Monsters voor koolstofdatering (14C)             | stuk | 0  |
| DNA                                              | stuk | 0  |
| Dendrochronologisch monster                      | stuk | 0  |

<sup>8</sup> Aan deze aantallen kunnen geen rechten worden ontleend.



**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

### **Opdrachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)

