

| Programma van Eisen                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Locatie</b>                                                                                                              | Prinsenbaan 144-146, Koningsbosch                                                                                                                                                                                                                               |            |                                                                                     |
| <b>Projectnaam</b>                                                                                                          | Archeologische Opgraving Prinsenbaan 144 - 146, Koningsbosch, Gemeente Echt-Susteren                                                                                                                                                                            |            |                                                                                     |
| <b>Plaats binnen archeologisch proces</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Archeologische Opgraving (AO, Protocol Archeologische Opgraving)</li> </ul>          |                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                                     |
| <b>Opsteller</b>                                                                                                            | Naam, adres, telefoon, e-mail                                                                                                                                                                                                                                   | datum      | paraaf                                                                              |
| Auteur<br>(KNA-archeoloog)                                                                                                  | Mevrouw J. Melis, SOB Research<br>Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord<br>Tel.: 0186 - 604432/ 06 - 53151221<br>E-mail: <a href="mailto:j.melis@sobresearch.nl">j.melis@sobresearch.nl</a>                                                                          | 19-02-2021 |  |
| Interne controle en autorisatie<br>(Senior KNA-Archeoloog)                                                                  | De heer J. E. van den Bosch, SOB Research<br>Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord<br>Tel.: 0186 - 604432/ 0575 - 476439<br>E-mail: <a href="mailto:j.e.vandenbosch@sobresearch.nl">j.e.vandenbosch@sobresearch.nl</a>                                               | 30-09-2022 |  |
| <b>Opdrachtgever</b>                                                                                                        | Naam, adres, telefoon, e-mail                                                                                                                                                                                                                                   | datum      | paraaf                                                                              |
| Van Wijnen<br>Projectontwikkeling Zuid B.V.                                                                                 | Postbus 2314, 5202 CH 's-Hertogenbosch<br>Contactpersoon: de heer D. Penders<br>Tel.: 073 - 6899170<br>E-mail: <a href="mailto:d.penders@vanWijnen.nl">d.penders@vanWijnen.nl</a>                                                                               |            |                                                                                     |
| <b>Goedkeuring bevoegde overheid</b>                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                                     |
|                                                                                                                             | Naam, adres, telefoon, e-mail                                                                                                                                                                                                                                   | datum      | paraaf                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Echt-Susteren</li> </ul>      | Contactpersoon: mevrouw M. P. A. P. Stokbroekx<br>Nieuwe Markt 55, 6101 CV Echt<br>Tel.: 0475 - 255196<br>E-mail: <a href="mailto:marielle.stokbroekx@servicecentrum-mer.nl">marielle.stokbroekx@servicecentrum-mer.nl</a>                                      |            |                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid</li> </ul>                           | ArchAeO<br>Rapelenburglaan 9, 5654 AP Eindhoven<br>Contactpersoon: de heer F. P. Kortlang<br>Tel.: 040 - 2519270<br>E-mail: <a href="mailto:advies@archaeo.nl">advies@archaeo.nl</a>                                                                            |            |                                                                                     |
| <b>Kennisgeving Depothouder/ Deponering</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                                     |
|                                                                                                                             | Naam, adres, telefoon, e-mail                                                                                                                                                                                                                                   | datum      | paraaf                                                                              |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Depothouder: het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Limburg</li> </ul> | De heer S. J. J. Kusters<br>Tel.: 043 - 3897049<br>Mob.: 06 - 52720731<br>E-mail: <a href="mailto:sjj.kusters@prvlimburg.nl">sjj.kusters@prvlimburg.nl</a>                                                                                                      |            |                                                                                     |
| Deponering vondstmateriaal:                                                                                                 | Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Limburg<br>Raadhuisplein 20, 6411 HK Heerlen<br>Depotbeheerder: de heer S. J. J. Kusters<br>Tel.: 043 - 3897049<br>Mob.: 06 - 52720731<br>E-mail: <a href="mailto:sjj.kusters@prvlimburg.nl">sjj.kusters@prvlimburg.nl</a> |            |                                                                                     |
| Deponering documentatie:                                                                                                    | <a href="https://www.archeodepot.nl">https://www.archeodepot.nl</a>                                                                                                                                                                                             |            |                                                                                     |

## INHOUDSOPGAVE

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>HOOFDSTUK 1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied</b>    | <b>5</b>  |
| <b>HOOFDSTUK 2 Aanleiding en motivering van het onderzoek</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1 Aanleiding en motivering                                    | 5         |
| <b>HOOFDSTUK 3 Eerder uitgevoerd onderzoek</b>                  | <b>6</b>  |
| <b>HOOFDSTUK 4 Archeologische verwachting</b>                   | <b>6</b>  |
| 4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context | 6         |
| 4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)                      | 6         |
| 4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)             | 8         |
| 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 Motivatie van de archeologische verwachtingen               | 8         |
| 4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen       | 8         |
| 4.10 Gaafheid en conservering                                   | 9         |
| <b>HOOFDSTUK 5 Doelstelling en vraagstelling</b>                | <b>9</b>  |
| 5.1 Doelstelling                                                | 9         |
| 5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders              | 9         |
| 5.3 Vraagstelling                                               | 9         |
| 5.4 Onderzoeksvragen                                            | 9         |
| <b>HOOFDSTUK 6 Methoden en technieken</b>                       | <b>10</b> |
| 6.1 Strategie                                                   | 10        |
| 6.2 Methoden en technieken                                      | 10        |
| 6.3 Omgang met kwetsbare vondsten en monsters                   | 11        |
| 6.4 Structuren en grondsporen                                   | 11        |
| 6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek                              | 11        |
| 6.6 Anorganische artefacten                                     | 11        |
| 6.7 Organische artefacten                                       | 11        |
| 6.8 Archeozoölogische en -botanische resten                     | 12        |
| 6.9 Overige resten                                              | 12        |
| 6.10 Dateringtechnieken                                         | 12        |
| 6.11 Beperkingen                                                | 12        |
| <b>HOOFDSTUK 7 Uitwerking en conservering</b>                   | <b>12</b> |
| 7.1 Evaluatiefase                                               | 12        |
| 7.2 Wetenschappelijke uitwerking - algemeen                     | 12        |
| 7.3 Structuren, grondsporen, vondstspredingen                   | 13        |
| 7.4 Analyse aardwetenschappelijke gegevens                      | 13        |
| 7.5 Anorganische artefacten                                     | 13        |
| 7.6 Organische artefacten                                       | 13        |
| 7.7 Archeozoölogische en -botanische resten                     | 13        |
| 7.8 Beeldrapportage                                             | 13        |

|                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>HOOFDSTUK 8 (De)selectie en conservering</b>                        | <b>14</b> |
| 8.1 Selectie materiaal voor uitwerking                                 | 14        |
| 8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering                 | 14        |
| 8.3 Selectie materiaal voor conservering                               | 14        |
| <b>HOOFDSTUK 9 Deponering</b>                                          | <b>14</b> |
| 9.1 Eisen betreffende depot                                            | 14        |
| 9.2 Te leveren product                                                 | 14        |
| <b>HOOFDSTUK 10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen</b>               | <b>15</b> |
| 10.1 Personele randvoorwaarden                                         | 15        |
| 10.2 Overlegmomenten                                                   | 15        |
| 10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie                | 15        |
| 10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen                      | 15        |
| <b>HOOFDSTUK 11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE</b>  | <b>15</b> |
| 11.1 Wijzigingen tijdens het veldonderzoek                             | 15        |
| 11.2 Belangrijke wijzigingen                                           | 15        |
| 11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldonderzoek | 16        |
| 11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering        | 16        |
| <b>Literatuur en bijlagen</b>                                          | <b>16</b> |
| Literatuur                                                             | 16        |
| Bijlagen                                                               | 16        |
| <b>Bijlage 1 Kaarten</b>                                               | <b>17</b> |
| <b>Bijlage 2 Overzicht te raadplegen specialisten/ specialismen</b>    | <b>23</b> |

## HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

|                                                      |                                                                                    |                  |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Projectnaam                                          | Archeologische Opgraving Prinsenbaan 144-146, Koningsbosch, Gemeente Echt-Susteren |                  |
| Provincie                                            | Limburg                                                                            |                  |
| Gemeente                                             | Gemeente Echt-Susteren                                                             |                  |
| Plaats                                               | Koningsbosch                                                                       |                  |
| Toponiem                                             | Prinsenbaan 144 - 146                                                              |                  |
| Kaartblad nr.                                        | 60B                                                                                |                  |
| Kadastrale gegevens:                                 | Kadastrale Gemeente Echt, Sectie P, nr. 350, 610, 725 en 817 t/m 820.              |                  |
| Coördinaten Plangebied                               | Zuid:                                                                              | 194.953/ 340.213 |
|                                                      | West:                                                                              | 194.867/ 340.275 |
|                                                      | Oost:                                                                              | 194.967/ 340.242 |
|                                                      | Noord:                                                                             | 194.905/ 340.331 |
| CMA/ AMK-status                                      | N.v.t.                                                                             |                  |
| Waarneming nr.                                       | 425.029, gerelateerd aan Zaakidentificatie nr.: 2151565100                         |                  |
| Vondstmelding nr.                                    | 404.967, gerelateerd aan Zaakidentificatie nr.: 2151565100                         |                  |
| Onderzoeksmelding nr. Archeologisch Bureauonderzoek: | 2147775100                                                                         |                  |
| Onderzoeksmelding nr. IVO-P:                         | 2151565100                                                                         |                  |
| Onderzoeksmelding nr. AO:                            | In te vullen na artikel 5.6-melding                                                |                  |
| Oppervlakte plangebied                               | Circa 0.53 hectare                                                                 |                  |
| Oppervlakte onderzoeksgebied                         | Zone A: 350 m <sup>2</sup><br>Zone B: 400 m <sup>2</sup>                           |                  |
| Bodemopbouw                                          | (löss) Afzettingen van de Formatie van Boxtel. Laagpakket van Schimmert.           |                  |
| Grondwatertrap                                       | Bebouwing/ VIII                                                                    |                  |
| Maaiveldhoogte                                       | Circa 64.5 - 65.7 meter +NAP                                                       |                  |
| Huidig grondgebruik                                  | Bestrating en grasland.                                                            |                  |
| Toekomstige situatie                                 | Bebouwing, bestrating en tuinen.                                                   |                  |

## HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

### 2.1 Aanleiding en motivering

Het archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd in het kader van de bestemmingsplanwijziging en vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de realisatie van nieuwe woningen, riolering, bestrating en tuinen ter plaatse van Plangebied Prinsenbaan 144 - 146 te Koningsbosch (Gemeente Echt-Susteren). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 0.53 hectare (zie Bijlage 1, Afbeelding 1, 2 en 3). De oppervlakte van het primaire onderzoeksgebied (Zone A) bedraagt circa 350 m<sup>2</sup>. De oppervlakte van het secundaire onderzoeksgebied (Zone B) bedraagt circa 400 m<sup>2</sup> (zie Bijlage 1, Afbeelding 4).

De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de bouwputten voor de nieuwe woningen, de aanleg van riolering en bestrating. Het is nog onbekend tot op welke diepte de bodem zal worden verstoord.<sup>1</sup> De nieuwe woningen worden waarschijnlijk op staal gefundeerd en zullen niet worden onderkelderd.

<sup>1</sup> Schriftelijke mededeling L. Corsten, 17 februari 2021

Op de kaart van het vigerende bestemmingsplan 'Stedelijk gebied'<sup>2</sup> wordt ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied een zone weergegeven met een archeologische dubbelbestemming (Waarde - Archeologie 5).<sup>3</sup> Voor een dergelijke zone geldt op basis van artikel 34 van de bestemmingsplanregels een onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van een bestemmingsplanwijziging of de aanvraag van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een diepte van meer dan 0.4 meter beneden het maaiveld en een oppervlakte van meer dan 30 m<sup>2</sup>.

Deze dubbelbestemming is gebaseerd op het eerder door SOB Research uitgevoerde archeologisch onderzoek. Op basis van het in 2007 Archeologisch Bureauonderzoek is in eerste instantie geconcludeerd dat nieuwbouwwerkzaamheden ter plaatse van het plangebied zouden kunnen leiden tot de aantasting van archeologische resten.<sup>4</sup> Vanwege de aard van de mogelijk aanwezige archeologische resten werd een booronderzoek (IVO-Overig) niet zinvol geacht. Er is dan ook een vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P). Ook dit onderzoek is in 2007 uitgevoerd door SOB Research.<sup>5</sup> Op basis van het proefsleuvenonderzoek is geconcludeerd dat er ter plaatse van het grootste deel van het plangebied geen relevante archeologische resten kunnen worden verwacht. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied werden direct onder de bouwvoor archeologische sporen aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met een nederzettingsterrein uit de Vroege- en/of Midden IJzertijd. Er werden geen sporen aangetroffen die behoorden tot een huisplattegrond en er is geconcludeerd dat de kern van het nederzettingsterrein hoogstwaarschijnlijk ten zuiden van het plangebied was gelegen. Er is geadviseerd om ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied een vervolgonderzoek in de vorm van een Archeologische Opgraving te doen uitvoeren. Dit advies betrof in eerste instantie Zone A, met een mogelijke uitbreiding naar Zone B (zie Bijlage 1, Afbeelding 4). Dit advies is overgenomen door de Gemeente Echt-Susteren. Het onderzoeksgebied van de Archeologische Opgraving bedraagt derhalve circa 350 m<sup>2</sup> (Zone A), met een eventuele uitbreiding van circa 400 m<sup>2</sup> (Zone B).

De in dit PvE uitgewerkte onderzoeksstrategie is in overeenstemming met de uitgangspunten van het landelijke (Erfgoedwet en KNA 4.1) en gemeentelijke archeologiebeleid. In dit PvE zijn de eisen en randvoorwaarden vastgelegd, die door de Gemeente Echt-Susteren zijn verbonden aan de uitvoering van de Archeologische Opgraving.

### HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

| Soort onderzoek    | Archeologisch Bureauonderzoek                                                                                                                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uitvoerder         | SOB Research                                                                                                                                                                   |
| Uitvoeringsperiode | 2007                                                                                                                                                                           |
| Rapportage         | Ras, J. en L. R. van Wilgen: Archeologisch Bureauonderzoek Woningen Koningsbosch, Koningsbosch, Gemeente Echt-Susteren; SOB Research, Heinenoord: 2007                         |
| Documentatie       | Archief SOB Research/ Archis                                                                                                                                                   |
|                    |                                                                                                                                                                                |
| Soort onderzoek    | Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven                                                                                                                     |
| Uitvoerder         | SOB Research                                                                                                                                                                   |
| Uitvoeringsperiode | 2007                                                                                                                                                                           |
| Rapportage         | Wattenberghe, J. E. M.: Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven Woningen Koningsbosch, Koningsbosch, Gemeente Echt-Susteren; SOB Research, Heinenoord: 2007 |
| Documentatie       | Archief SOB Research/ Archis                                                                                                                                                   |

<sup>2</sup> Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Echt-Susteren vastgesteld op 26 mei 2016.

<sup>3</sup> Deze dubbelbestemming en de daarbij behorende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op de Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor Gemeente Echt-Susteren, Kaartbijlage II-4 waarop ter plaatse van het plangebied en de omgeving daarvan een nederzetting wordt weergegeven uit de IJzertijd; zie Verhoeven, et al., 2010.

<sup>4</sup> Ras en Van Wilgen, 2007

<sup>5</sup> Wattenberghe, 2007

## HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

### 4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context<sup>6</sup>

Zuid-Limburg en het ten zuiden daarvan gelegen Ardenne-gebied liggen sinds het Laat Mioceen (de afgelopen 6 miljoen jaar) ter plaatse van een gebied dat door tektonische stuwung in de aardkorst steeds hoger is komen te liggen. De grens met het ten noorden daarvan gelegen dalingsgebied ligt ter plaatse van de westelijke breukzone van de Centrale Slenk. De verschuiving van de loop van de Maas vanuit een oorspronkelijk zuidwest - noordoost georiënteerde loop, naar een ongeveer zuid - noord georiënteerde stroomrichting en de meestal vlakke ligging en soms zelfs zwakke helling van de terrasbases tegen de stroomrichting zijn daarvan het gevolg geweest. Daarnaast leidde dit er ook toe dat het stroomdal van de Maas zich steeds dieper insneed in het omringende landschap. Zodoende zijn eerst de hoogterassen, vervolgens de middenterassen en ten slotte de laagterassen van de Maas ontstaan.

Tijdens de laatste twee ijstijden, het Saalien en het Weichselien, werd vrijwel geheel Zuid-Limburg bedekt met löss (Afzettingen van de formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert). Deze lössdeken met een dikte van enkele decimeters tot meer dan 15 meter deed het reliëf van het landschap vervlakken. De löss is voornamelijk afgezet in de koudste perioden van de glaciale, gedurende perioden met een bevroren bodem (permafrost) en maar weinig begroeiing. Uit molluskenfauna 's afkomstig uit de löss kan worden afgeleid dat er gedurende de glaciale niet altijd sprake was van een permanent bevroren bodem. Gedurende de interstadialen en interglaciale heeft in de löss bodemvorming plaatsgevonden, waardoor een lössstratigrafie is ontstaan met een bovenste, middelste en onderste löss. Later erodeerde löss van de hellingen en de plateaus en werd in de dalen weer afgezet (colluvium).

Het plangebied is gelegen ter plaatse van een door löss afgedekt hoogterras. Op en in de top van de lössafzettingen kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van het Midden Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd. Op en in de top van de onder de löss aanwezige en in het Vroeg- en Midden Pleistoceen afgezette rivierafzettingen met matig grof en grindig zand (Afzettingen van de Formatie van Sterksel), kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit het Midden Paleolithicum.

Het plangebied is gelegen ten noorden van de Prinsenbaan, in de bebouwde kom van Koningsbosch. De bodemopbouw ter plaatse van het plangebied bestaat uit eolische lössafzettingen van de Formatie van Boxtel, die zijn afgezet op fluviatile Pleistocene rivierafzettingen, bestaande uit matig grof en grindig zand. Er is sprake geweest van uitspoeling van lutum, waardoor er een A2-horizont tot ontwikkeling is gekomen. De uitgespoelde lutum is neergeslagen en heeft een Bt-horizont gevormd.

Het lintvormige dorp Koningsbosch ontstond in de tweede helft van de 19<sup>de</sup> eeuw langs de hier aangelegde weg (de Prinsenbaan). Het is mogelijk dat daar in de Romeinse tijd ook al een weg heeft gelegen, maar dat is niet zeker. In de omgeving van het plangebied zijn tot nu toe voornamelijk archeologische resten aangetroffen uit de periode van de IJzertijd t/m de Nieuwe Tijd.

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

Op basis van het ter plaatse van het plangebied uitgevoerde proefsleuvenonderzoek (IVO-P) is geconcludeerd dat ter plaatse van het grootste deel van het plangebied geen relevante archeologische waarden aanwezig zijn. Ter plaatse van het zuidelijke en zuidwestelijke deel van het plangebied zijn echter archeologische resten aangetroffen die kunnen worden gerelateerd aan een nederzettingsterrein uit de Vroege- tot Midden IJzertijd.

Tijdens het in 2007 door SOB Research uitgevoerde proefsleuvenonderzoek zijn in eerste instantie tien proefsleuven aangelegd. Omdat er relevante archeologische sporen werden aangetroffen is het aantal proefsleuven uitgebreid tot zestien proefsleuven, met een gezamenlijke oppervlakte van circa 600 m<sup>2</sup>. In Proefsleuf nr. 4, 6, 11 en 16 werden relevante archeologische sporen aangetroffen (zie Bijlage 1, Afbeelding 5). Dit betrof archeologische sporen en vondsten uit de Vroege- en Midden IJzertijd, die werden aangetroffen in Proefsleuf nr. 4, 6 en 16.

---

<sup>6</sup> Wattenberghe, 2007

Het betrof een paalkuil, diverse afvalkuilen en andere sporen die direct kunnen worden gerelateerd aan een nederzettingsterrein. De resten van huisplattegronden en/of leeflagen werden echter niet aangetroffen. De archeologische resten uit de Vroege- en Midden IJzertijd zijn alleen aangetroffen ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied. De losse aardewerkvondsten namen ook sterk in aantal toe in de richting van de zuidelijke en zuidwestelijke begrenzing van het plangebied. Hier lijkt ook een verband aanwezig te zijn met de topografie van het plangebied. De vondstdichtheid nam namelijk evenredig toe met de maaiveldhoogte. Zo ligt het maaiveld ter plaatse van het noordelijke deel van het plangebied, waar weinig tot geen aardewerk uit de IJzertijd werd aangetroffen op een hoogte van circa 64.5 meter +NAP, terwijl het maaiveld ter plaatse van het zuidwestelijke deel van het plangebied, waar sprake was van een hoge vondstdichtheid, ongeveer een meter hoger ligt.

De exacte omvang en horizontale begrenzing van de vindplaats uit de Vroege- tot Midden IJzertijd kon binnen het kader van het proefsleuvenonderzoek niet worden vastgesteld. Dit komt doordat de kern van het nederzettingsterrein hoogstwaarschijnlijk ten zuiden van het plangebied is gelegen. Op basis van de aangetroffen sporen wordt de vindplaats binnen het onderzoeksgebied in het westen begrensd door Proefsleuf 5, in het noorden door Proefsleuf 12 en in het oosten door Proefsleuf 4. Hoewel het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied, ter hoogte van Proefsleuf 9, het maaiveld het hoogst ligt, werden, behalve aardewerk, geen sporen uit de IJzertijd aangetroffen. Vermoedelijk heeft het nederzettingsterrein zich hier niet verder uitgestrekt, al dient wel te worden vermeld dat mogelijk aanwezig geweest sporen hier door subrecente graafwerkzaamheden zouden kunnen zijn verstoord. Cultuur- en/of leeflagen werden niet vastgesteld. Deze zijn, net zoals de bovenzijde van de archeologische sporen, opgenomen in de bouwvoor. De aanwezigheid van een (restant) van de oude A2-horizont, geeft aan dat de bodem redelijk intact is gebleven. Hoewel duidelijk aanwezig, is de A2-horizont niet zo sterk ontwikkeld dat sporen compleet verbruind en niet meer waarneembaar waren. De grotere kuilen werden reeds waargenomen in de A2-horizont, terwijl kleinere, iets vagere sporen, pas duidelijk herkenbaar waren in de onderliggende Bt-horizont.

Gezien de bewaard gebleven diepte van de archeologische sporen (paalkuil Spoor nr. 6002: 0.3 meter, afvalkuil Spoor nr. 6003: 0.7 meter) en de beperkte mate van verstoring kan de gaafheid van de sporen worden aangemerkt als redelijk tot goed. Intacte structuren werden niet aangetroffen maar dit is, gezien de beperkte vrijgelegde oppervlakte en het vermoeden dat de kern van de nederzetting ten zuiden van het plangebied heeft gelegen, geen goede graadmeter.

Het vondstenspectrum bestond voornamelijk uit keramiek uit de Vroege tot Midden IJzertijd. Het betreft grote vormen en lage kommetjes met rechte tot licht, naar buiten wijkende randen. De potten zijn besmeten tot hoogte van de schouder, de randen zijn vaak geglad. Het merendeel van het aardewerk heeft een magering met kwarts en chamotte en is reducerend gebakken en licht oxiderend afgestookt. Versieringen zijn spaarzaam aangebracht en bestaan uit kamstreekversiering, vingertop- en spatelindrukken, die zowel op de schouder/ buik alsook op de rand zijn aangebracht. Een fragment was voorzien van een Kalenderberg-versiering. Er werden tevens een spinklosje en twee versinterde fragmenten van (een) smeltkroesje(s) aangetroffen.

Er werd tevens een matig geconserveerd spijkertje uit de IJzertijd aangetroffen. De andere metaalvondsten dateerden allen uit de Nieuwe Tijd. Daarnaast werden in de afvalkuilen een aantal fragmenten gebroken natuursteen teruggevonden, waaronder kwarts en kwartsiet. De conserveringsomstandigheden van het anorganische vondstmateriaal kan als matig tot goed worden aangemerkt.

Organische vondstcategorieën werden slechts in heel kleine hoeveelheden aangetroffen. Dit is vermoedelijk te wijten aan zeer slechte conserveringsomstandigheden. Er werden alleen enkele houtskoolbrokjes en minuscule stukjes verbrand bot aangetroffen. De fragmenten verbrand bot bleken echter te broos om te bemonsteren. Ecologisch materiaal werd niet aangetroffen. Er kan dan ook worden geconcludeerd dat de conserveringsomstandigheden voor het organische vondstmateriaal, niet ongebruikelijk voor dit type bodem, moeten worden aangemerkt als relatief slecht.

Behalve sporen van (de rand van) een nederzettingsterrein werden indirecte aanwijzingen aangetroffen voor productie van metaal en aardewerk. Het verbrande botmateriaal en de gebroken fragmenten natuursteen werden in de IJzertijd gebruikt om de klei waaruit potten werden vervaardigd te mageren.

Aanwijzingen voor metaalproductie betroffen de twee fragmenten van vermoedelijke smeltkroezen, met een volledig versinterde binnenzijde.

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

De exacte omvang en horizontale begrenzing van de vindplaats uit de Vroege- tot Midden IJzertijd kon binnen het kader van het proefsleuvenonderzoek niet worden vastgesteld. De kern van het nederzettingsterrein uit de IJzertijd heeft waarschijnlijk ten zuiden van het plangebied gelegen. Op basis van de aangetroffen sporen kan worden geconcludeerd dat de begrenzing van de vindplaats binnen het plangebied vermoedelijk is gelegen ten oosten van Proefsleuf nr. 5, ten zuidwesten van Proefsleuf nr. 12 en ten westen van Proefsleuf nr. 4 (zie Bijlage 1, Afbeelding 4 en 5).

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

Er zijn archeologische sporen aangetroffen die kunnen worden gerelateerd aan een nederzettingsterrein uit de Vroege- tot Midden IJzertijd. Er kunnen nog andere archeologische structuren en sporen worden aangetroffen, zoals de (resten van) huisplattegronden, vloeren, haardplaatsen, afvalkuilen, verkevelingsstructuren en cultuurlagen.

#### **4.5 Anorganische artefacten**

De te verwachten anorganische artefacten betreffen onder meer (fragmenten van) aardewerk, glas, metaal en natuursteen.

#### **4.6 Organische artefacten**

Organische artefacten werden slechts in heel kleine hoeveelheden aangetroffen. Dit is vermoedelijk het gevolg van zeer slechte conserveringsomstandigheden. Alleen enkele houtskoolbrokjes waren bewaard gebleven. De conserveringsomstandigheden voor organische vondstmateriaal zijn, niet geheel onverwacht voor dit type bodem, relatief laag.

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

Bij het proefsleuvenonderzoek zijn alleen houtskoolbrokjes en minuscule stukjes verbrand bot aangetroffen. Dit is vermoedelijk het gevolg van zeer slechte conserveringsomstandigheden. De verwachting is dan ook dat er slechts fragmentarische resten van archeozoologische en van (verbrande) botanische resten zullen worden aangetroffen.

#### **4.8 Motivatie van de archeologische verwachtingen**

Zie paragraaf 4.1 t/m 4.3 en de conclusies in het rapport van het Archeologisch Bureauonderzoek en IVO-P.<sup>7</sup>

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

Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 64.5 - 65.7 meter +NAP en loopt geleidelijk op in zuidelijke richting. Ter plaatse van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met graszoden (A0-horizont), op een ploegvoor (Ap-horizont), op lichtbruingrijze löss-afzettingen van de Formatie van Bortel (A2-horizont), op geelbruine tot roodbruine (löss-) Afzettingen van de Formatie van Bortel (Bt-horizont), op oude rivierafzettingen (B-horizont).

Archeologische resten uit de periode van de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd, maar in ieder geval uit de Vroege- en Midden IJzertijd, zijn aanwezig op en in de top van de Afzettingen van de Formatie van Bortel vanaf een diepte van circa 0.3 meter beneden het maaiveld.

---

<sup>7</sup> Ras en Van Wilgen, 2007; Wattenberghe, 2007

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

Op basis van de resultaten van het proefsleuvenonderzoek (IVO-P) is geconcludeerd dat de archeologische sporen relatief goed bewaard zijn gebleven. De bodemopbouw is intact en de invloed van postdepositionele processen is beperkt gebleven. Het oorspronkelijke loopniveau en daarmee ook de bovenkant van de sporen werd opgenomen in de bouwvoor. Onder de bouwvoor zijn de sporen echter duidelijk waarneembaar en onverstoord.

### **HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING**

#### **5.1 Doelstelling**

Het doel van de Archeologische Opgraving (Protocol Opgraven) is het opgraven en ex situ veiligstellen van alle archeologische resten ter plaatse van het onderzoeksgebied. Dat betreft in ieder geval Zone A, met een mogelijke doorstart van een opgraving ter plaatse van Zone B

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

Ten behoeve van het onderzoek kunnen onderzoeksvragen van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) relevant zijn.<sup>8</sup> Dit dient nader te worden geadresseerd bij de uitwerking en de rapportage van het onderzoek.

#### **5.3 Vraagstelling**

Van de ter plaatse van het plangebied aanwezige archeologische resten zal de locatie, de ouderdom, de aard en het belang moeten worden vastgesteld. Dit voor zover deze resten verloren dreigen te gaan als gevolg van de planrealisatie.

#### **5.4 Onderzoeksvragen**

Voor wat betreft de aangetroffen archeologische resten, dienen in ieder geval de volgende onderzoeksvragen/ onderzoeksaspecten, in voldoende detail onderbouwd, nader te worden belicht:

1. De geologische/ bodemkundige context van de archeologische resten.
2. De horizontale c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische sporen en vondsten.
3. De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische resten en sporen.
4. De aard en samenhang van de archeologische sporen en structuren.
5. De aanwezigheid van dateerbare cultuur- en/of leeflagen en de fasering daarvan.
6. De aard van de aanwezige archeologische resten (aanwijzingen voor de uitoefening van beroepen of ambachten, economische status, voedsleconomie, enz.).
7. De herkomstgebieden van de geïmporteerde artefacten.
8. De gaafheid en de fysieke kwaliteit van de archeologische resten en de aanwezigheid van bodemverstoringen.
9. De conserveringstoestand van organisch- en paleo-ecologisch materiaal en van metaal en de mogelijkheid tot de uitvoering van relevant specialistisch onderzoek.
10. De relatie met eerder ontdekte archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied en de regio waarin het plangebied is gelegen.
11. Het belang van de aanwezige archeologische resten.
12. De noodzaak - of het ontbreken daarvan - tot aanvullend archeologisch onderzoek bij toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen ter plaatse van het plangebied of de directe omgeving daarvan.

---

<sup>8</sup> NOaA, 2.0; Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2016

## HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

### 6.1 Strategie

De Archeologische Opgraving dient te worden uitgevoerd in overeenstemming met de KNA 4.1 (Protocol Opgraven) en met dit PvE. Daarnaast dienen ook de in de KNA Leidraad Veldhandleiding Archeologie en de in de KNA Leidraad Eerste hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal vastgelegde uitgangspunten en richtlijnen te worden gevolgd. Door de voor het onderzoek verantwoordelijke archeoloog dient grondig kennis te worden genomen van dit PvE en van het rapport van het IVO-P.<sup>9</sup>

In totaal dient in eerste instantie een oppervlakte van circa 350 m<sup>2</sup> vlakdekkend te worden onderzocht (Zone A). Daarvan is bij het voorgaande onderzoek ter plaatse van de proefsleuven het vlak al gedocumenteerd en is een aantal sporen voor een kwart gecoupeerd. De overige sporen zijn *in situ* behouden. Dit geldt voor de zone ter plaatse van Proefsleuf nr. 4, 6 en 16. Wanneer de archeologische resten ter plaatse van Zone A verder doorlopen in noordwestelijke of zuidoostelijke richting moet de oppervlakte van Archeologische Opgraving worden uitgebreid naar Zone B. De oppervlakte van Zone B bedraagt circa 400 m<sup>2</sup>. Deze zone dient dan tevens vlakdekkend te worden onderzocht. Wanneer de archeologische resten verder doorlopen, buiten Zone B, dient het onderzoek te worden uitgebreid totdat er een zone wordt aangetroffen met een breedte van minimaal 3 meter waarbinnen geen archeologische sporen meer worden aangetroffen..

Ter plaatse van het onderzoeksgebied dienen alle archeologische resten volledig te worden gedocumenteerd en *ex situ* te worden veiliggesteld. Het eerste vlak dient te worden aangelegd op het eerste niveau waar archeologische sporen kunnen worden aangetroffen, direct onder de bouwvoor, in de top van de natuurlijke ondergrond. Wanneer er lokaal sprake is van meerdere sporenniveaus, dienen ook evenzoveel vlakken te worden aangelegd.

Er dient rekening te worden gehouden met vondstconcentraties en/of verploegde spoorvullingen (van bijvoorbeeld crematies of brandplaatsen) in de bovenliggende akkerlaag.

Archeologische sporen uit de periode van na 1900 A.D. hoeven alleen op hoofdlijnen te worden gedocumenteerd en vondstmateriaal uit deze periode hoeft alleen steekproefsgewijs te worden geborgen.

### 6.2 Methoden en technieken

- De graafwerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een graafmachine met een gladde bak.
- Bij de aanleg van vlakken en het afwerken van sporen dient gebruik te worden gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metaalvondsten. Tevens dient de uitgegraven grond met behulp van een metaaldetector te worden nagelopen.
- Bij de aanleg van het vlak dient het vondstmateriaal per stratigrafische laag, per spoor of - indien het vlakvondsten betreft - in vakken met een adequate, uniforme omvang te worden verzameld. Gezien de breedte van de opgravingsputten dienen vakken van 5 x 5 meter te worden aangehouden.
- In de opgravingsputten dienen de hoogtematen per sporenvak te worden genomen in een grid van 5 x 5 meter.
- Van sporen en coupes dienen de hoogtes van de boven- en onderkant te worden ingemeten.
- De inhoud van graven en van andere vondstrijke sporen, waarvan mag worden aangenomen dat er sprake is van goede conserveringsomstandigheden, dienen te worden gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 millimeter. Dit met het oog op het verzamelen van klein botmateriaal en kleine gebruiksvoorwerpen.
- Archeologische resten uit de periode van na 1900 A.D. dienen alleen op hoofdlijnen te worden gedocumenteerd.
- Van bijzondere vondsten (o.a. metaalvondsten) dienen de xyz-coördinaten individueel te worden ingemeten en te worden vastgelegd.
- Wanneer er (mogelijke) vuursteenconcentraties worden aangetroffen (meer dan 3 artefacten per 2 m<sup>2</sup> in primaire context) moeten de grenzen van de concentratie binnen de opgraving worden bepaald d.m.v. megaboringen in een grid van 2.5 bij 2.0 meter, waarbij het opgeboorde materiaal dient te worden gezeefd met behulp van een zeef met een maaswijdte van 3 mm.

---

<sup>9</sup> Wattenberghe, 2007

Wanneer de begrenzing van de vuursteenconcentratie is vastgesteld, moeten binnen de concentratie(s) voldoende vakken worden gedocumenteerd om een vervolgstategie te kunnen aanbevelen. Binnen de vakken zal de verticale verspreiding van het vuursteenmateriaal moeten worden vastgesteld door het sediment te zeven van vakken van 50 x 50 cm en laagjes met een dikte van 5 cm. Het uitgegraven materiaal dient per laag te worden gezeefd met een zeef met een maaswijdte van 3 mm tot het niveau waarop geen vuursteen meer wordt aangetroffen (minimaal 10 cm onder het laatste vondstniveau). Het aantal uit te voeren boringen en zeefvakken dient te worden bepaald door de verantwoordelijke Senior KNA Archeoloog, in goed overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag/ de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid. Het resultaat zal met hen worden besproken en afhankelijk van het resultaat zal dan tevens een (eventuele) vervolgstategie worden bepaald.

### **6.3 Omgang met kwetsbare vondsten en monsters**

Wanneer kwetsbare vondsten worden aangetroffen, of monsters worden genomen, dienen de eisen van de KNA 4.1, Protocol Opgraven, OS011, in acht te worden genomen. Daarnaast dienen ook de in de KNA Leidraad Eerste hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal Leidraad en de Veldhandleiding Archeologie vastgelegde uitgangspunten en richtlijnen te worden gevolgd.

### **6.4 Structuren en grondsporen**

- Alle archeologische sporen dienen in het vlak volledig te worden gedocumenteerd, gecoupeerd en afgewerkt.
- Vlakken, profielen, relevante sporen, structuren en coupes dienen te worden gedocumenteerd en ook fotografisch te worden vastgelegd met een zodanige resolutie dat daarmee een voldoende uitvergroting mogelijk is voor de rapportage.
- Organische resten dienen te worden bemonsterd om de datering en de herkomst te bepalen.

### **6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek**

In zones waar geen archeologische resten aanwezig zijn, kan worden volstaan met het documenteren van profielkolommen met een breedte van 1.0 meter en met een tussenafstand van 10 meter. Daarbij dient de bodemopbouw te worden gedocumenteerd, gefotografeerd en te worden beschreven. Indien behoudenswaardige archeologische sporen worden aangetroffen dient een volledig profiel van de betreffende zone te worden gedocumenteerd op foto en op tekening. De geologische beschrijvingen dienen in overeenstemming te zijn met de NEN 5104.

### **6.6 Anorganische artefacten**

Alle anorganische artefacten dienen te worden geborgen. Bij de aanleg van vlakken dient het vondstmateriaal per stratigrafische laag, per spoor of - indien het vlakvondsten betreft - in vakken van 5 x 5 meter te worden verzameld. Belangwekkende of kwetsbare vondsten dienen *in situ* te worden gefotografeerd; tevens dienen de xyz-coördinaten van dergelijke vondsten te worden ingemeten. Bij het couperen dienen de archeologische vondsten per spoor en/of spoorlaag te worden verzameld. Uit de profielen dient het vondstmateriaal te worden verzameld per stratigrafische eenheid. Metaalvondsten dienen te worden geconsolideerd, in afwachting van het selectiebesluit van de bevoegde overheid.

### **6.7 Organische artefacten**

Alle organische artefacten dienen systematisch te worden verzameld per spoor, of in vakken 5 x 5 meter indien het vlakvondsten betreft. Van bijzondere vondsten dienen de xyz-coördinaten te worden ingemeten en vastgelegd. Dergelijke vondsten dienen ook *in situ* op foto te worden vastgelegd. Organische artefacten dienen in afwachting van het selectiebesluit te worden geconsolideerd.

## **6.8 Archeozoologische en -botanische resten en menselijk skeletmateriaal**

Alle archeozoologische resten dienen te worden geborgen. Sporen met paleo-ecologische resten dienen te worden bemonsterd (3 liter). De monsters dienen te worden geconsolideerd en opgeslagen, in afwachting van het selectiebesluit. Bij waterputten/ waterkuilen en (diepe) voorraad- of afvalkuilen met sterk humeuze vulling of verkoolde resten van botanische of zoologische aard dient de inhoud te worden bemonsterd. De intacte vullingen of vloerniveaus van structuren dienen te worden bemonsterd ten behoeve van onderzoek naar (verkoolde) macroresten.

## **6.9 Overige resten**

N.v.t. Indien dit het geval zou zijn, dient de strategie nader te worden bepaald in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid - en na goedkeuring door - de bevoegde overheid.

## **6.10 Dateringstechnieken**

De datering van archeologische sporen dient te worden gebaseerd op de datering van de aangetroffen artefacten (o.a. aardewerkfragmenten, bouw materiaal, etc.). Wanneer dit niet mogelijk is zullen de sporen indien mogelijk moeten worden gedateerd d.m.v. een C14-datering, een OSL-datering, of een dendrochronologische datering.

## **6.11 Beperkingen**

Het onderzoek blijft in omvang beperkt tot de begrenzing van het plangebied.

# **HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING**

## **7.1 Evaluatiefase**

Na de afronding van het veldonderzoek dient in eerste instantie een evaluatierapport te worden opgesteld. Het evaluatierapport dient te voldoen aan de daaraan in de KNA, Protocol 4004, Opgraven, OS12, gestelde eisen. Wanneer er een relatief beperkt aantal vondsten wordt aangetroffen kan - in overleg met de archeologisch adviseur van de gemeente en de provinciale depothouder - het voorstel voor de selectie/ deselectie van het vondstmateriaal en de verdere uitwerking ook direct in een conceptrapport worden opgenomen.

In het evaluatierapport/ conceptrapport dienen de bevindingen van het veldonderzoek te worden samengevat en dient een voorstel te worden opgenomen voor de nadere analyse van sporen, monsters en vondsten en voor de conservering van objecten. Tevens dient een voorstel te worden opgenomen voor wat betreft de selectie/ deselectie van de te deponeren vondsten en monsters (zie ook 7.7.). Het evaluatierapport/ conceptrapport wordt getoetst door de bevoegde overheid. Het daarin opgenomen advies voor wat betreft de selectie/ deselectie van het vondstmateriaal wordt getoetst door de bevoegde overheid en de depothouder (zie Hoofdstuk 8 en 9).

## **7.2 Wetenschappelijke uitwerking - algemeen**

Voor wat betreft de wetenschappelijke uitwerking vormen de in Hoofdstuk 5.4 neergelegde onderzoeksvragen en de in de KNA 4.1, Protocol 4004 Opgraven vastgelegde uitwerkingseisen het uitgangspunt. Daarnaast zouden ook specifieke onderzoeksvragen van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) relevant kunnen zijn. Dit dient nader te worden geadresseerd bij de uitwerking en de rapportage van het onderzoek. Het is vooral van belang om de specifieke aard van de aangetroffen vondstcomplexen nader te analyseren en te duiden.

### **7.3 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen**

Archeologische sporen en structuren dienen te worden uitgewerkt in overeenstemming met het Protocol 4004 Opgraven van de KNA 4.1. Bij de beschrijving van de sporen dient aandacht te worden besteed aan de aard, de context, de datering, de gaafheid en conservering van de aangetroffen sporen. De typochronologische analyse en de determinatie van de structuren en vondstcomplexen dienen te worden gerelateerd aan het specifieke kader van de archeoregio. Alle veldtekeningen dienen te worden gedigitaliseerd en te worden aangeleverd in een gangbaar format.

### **7.4 Analyse aardewetenschappelijke gegevens**

De bodemopbouw dient te worden beschreven en te worden geïnterpreteerd. Dit in overeenstemming met de NEN 5104. De verschillende geologische afzettingen (inclusief de mogelijk aanwezige cultuurlagen) dienen te worden beschreven en voor zover mogelijk nader te worden gedateerd op basis van het vondstmateriaal.

### **7.5 Anorganische artefacten**

Alle geselecteerde anorganische artefacten dienen per spoor, laag en vondstnummer, te worden beschreven en uitgewerkt conform de indeling van het Archeologisch Basis Register (ABR), de KNA 4.1 en - waar van toepassing - conform de in het vakgebied gangbare, aanvullende systematiek. Bijzondere vondsten dienen te worden gefotografeerd en zo nodig op tekening te worden uitgewerkt. Voor zover dit noodzakelijk is om de aard van de metaalvondsten te kunnen bepalen, dienen ten behoeve van het (de-)selectieadvies, röntgenfoto's te worden gemaakt.

### **7.6 Organische artefacten**

Alle geselecteerde organische artefacten dienen per spoor, laag en vondstnummer, te worden beschreven en uitgewerkt, conform de indeling van het Archeologisch Basis Register (ABR), de KNA en - waar van toepassing - conform de in het vakgebied gangbare, aanvullende systematiek. Bijzondere vondsten dienen te worden gefotografeerd en zo nodig op tekening te worden uitgewerkt.

### **7.7 Archeozoölogische en -botanische resten**

Paleo-ecologische resten dienen, na selectie door specialisten te worden geanalyseerd. Dit voor zover dat noodzakelijk is om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden. Al het dierlijk botmateriaal, alsook de macrobotanische monsters komen in aanmerking voor analyse en uitwerking door een specialist. De archeobotanische monsters waarvan wordt aangenomen dat de analyse daarvan een zinvolle bijdrage kan opleveren voor de uitwerking van het onderzoek, dienen ten behoeve van het opstellen van het evaluatierapport/ conceptrapport en het daarin op te nemen voorstel voor de uitwerking van de onderzoeksresultaten te worden gewaardeerd door een specialist voor wat betreft de mogelijkheid van nadere analyse. Gezien de aard van de te verwachten archeologische resten en de kosten/ batenverhouding wordt van pollenanalyses weinig meerwaarde verwacht en wordt met name de analyse van macrobotanische resten relevant geacht. Welk paleo-ecologisch materiaal daadwerkelijk voor analyse en uitwerking in aanmerking komt wordt bepaald door de bevoegde overheid, na overleg met de uitvoerder van het archeologisch onderzoek en de opdrachtgever.

### **7.8 Beeldrapportage**

Bij de uitwerking van de beeldrapportage van de zones waarbinnen archeologische sporen of significante archeologische resten zijn aangetroffen en van significante archeologische vondsten, dient te worden uitgegaan van het Protocol Opgraven van de KNA. Van de opgraving dienen enkele overzichtsfoto's van het onderzoek (sfeerimpressies) te worden gemaakt. Van bijzondere vondsten dienen foto's te worden gemaakt; van bijzondere vondsten ook objecttekeningen. De veldfoto's in het rapport dienen minimaal te worden afgebeeld op een half A4-formaat en de tekst op foto's (fotobordjes) moet duidelijk leesbaar zijn. Alle afbeeldingen dienen te worden afgebeeld met een minimale resolutie van 300 dpi.

## **HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING**

### **8.1 Selectie materiaal voor uitwerking**

Alle geborgen artefacten en monsters moeten in principe worden geanalyseerd en uitgewerkt. Welke monsters daadwerkelijk voor selectie, analyse, determinatie en uitwerking in aanmerking komen wordt bepaald door de bevoegde overheid. Daartoe dienen de relevante monsters voorafgaand aan het opstellen van het evaluatierapport/ conceptrapport te worden gewaardeerd door een specialist voor wat betreft de mogelijkheid van nadere analyse en dient het rapport van deze waardering te worden opgenomen in het evaluatierapport.

### **8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering**

Alle geborgen artefacten en monsters moeten in principe worden gedeponerd. Welke artefacten en monsters daadwerkelijk voor deponering, of deselectie, in aanmerking komen wordt bepaald door de bevoegde overheid en de depothouder.

### **8.3 Selectie materiaal voor conservering**

Alle kwetsbare vondsten moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij op basis van het voorstel tot selectie/ deselectie in het evaluatierapport/ conceptrapport anders is besloten door de depothouder en de bevoegde overheid. In het evaluatierapport/ conceptrapport dient een gemotiveerde onderbouwing te zijn opgenomen m.b.t. de voorgestelde deselectie. Welke artefacten daadwerkelijk voor deselectie, conservering en/of restauratie in aanmerking komen wordt bepaald door de bevoegde overheid en de depothouder.

Omdat het onmogelijk is om op voorhand een onderbouwde schatting op te stellen voor wat betreft het aantal te verwachten kwetsbare vondsten en monsters dient hiervoor, in overeenstemming met de KNA 4.1, Protocol 4001 (pagina 6), een stelpost te worden gereserveerd van € 1.000,- (ex. BTW).

## **HOOFDSTUK 9 DEPONERING**

### **9.1 Eisen betreffende depot**

De deponering van het vondstmateriaal en de documentatie van de opgraving dient plaats te vinden, conform de eisen van de KNA 4.1.

### **9.2 Te leveren product**

Na de afronding van het veldonderzoek dient een evaluatierapport/ conceptrapport te worden aangeleverd. De rapportage dient te voldoen aan de daaraan in de KNA (Protocol 4004, Opgraven) gestelde eisen.

Het evaluatierapport/ conceptrapport wordt getoetst door de bevoegde overheid. Het daarin opgenomen selectie- de-selectieadvies voor de deponering van het vondstmateriaal wordt getoetst door de bevoegde overheid en de depothouder. Na de ontvangst van de goedkeuring van het evaluatierapport door de bevoegde overheid en de depothouder dient - wanneer er een apart evaluatierapport is opgesteld - een conceptrapport te worden opgesteld, dat wordt getoetst door de bevoegde overheid. Na de aanlevering van eventueel commentaar en/of opmerkingen van de bevoegde overheid dient het definitieve eindrapport te worden aangeleverd.

Het eindproduct is een rapport in huisstijl van de opdrachtnemer dat voldoet aan de KNA-specificaties en aan de eisen van de bevoegde overheid. Het eindrapport dient te worden aangeleverd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Daarnaast dient het rapport te worden aangeleverd aan de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid, het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Limburg, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (digitaal), de Koninklijke Bibliotheek (digitaal) en het e-depot (digitaal). De deponering van vondsten en documentatie vindt plaats na de afronding van het eindrapport.

## **HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN**

### **10.1 Personele randvoorwaarden**

Het onderzoek moet worden uitgevoerd door een instelling die beschikt over een certificaat voor het uitvoeren van Protocol 4004 Opgraven, zoals bedoeld in Artikel 5.1 en 5.2 van de Erfgoedwet (2016) en de BRL SIKB 4000 Archeologie (versie 4.1). Het onderzoek dient te worden uitgevoerd onder de verantwoordelijkheid van een Senior KNA Archeoloog, met ruime aantoonbare kennis en ervaring ten aanzien van archeologisch onderzoek in de Provincie Limburg en de verwachte archeologische periode(n) en complextypen. Bij de uitvoering van het veldonderzoek dient te allen tijde een Senior KNA Archeoloog aanwezig te zijn. Het veldonderzoek en de uitwerking van het onderzoek dienen te worden uitgevoerd door archeologen en specialisten met ruime aantoonbare kennis en ervaring ten aanzien van archeologisch onderzoek in deze archeoregio en de verwachte archeologische perioden.

### **10.2 Overlegmomenten**

De startdatum en de planning van het veldonderzoek dienen te worden gemeld aan de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid. Wanneer er bijzondere archeologische sporen en/of vondsten worden aangetroffen en/of wanneer de onderzoeksstrategie moet worden bijgesteld, zal dit direct worden gemeld aan de opdrachtgever en de archeologisch adviseur van bevoegde overheid.

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

- De Senior KNA Archeoloog van de uitvoerder van het archeologisch onderzoek houdt toezicht op de uitvoering van het onderzoek en is verantwoordelijk voor de kwaliteitsbewaking.
- De opdrachtgever en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid dienen regelmatig te worden geïnformeerd over de onderzoeksresultaten en de voortgang van het onderzoek.
- Wanneer er onverwachte archeologische sporen en/of vondsten worden aangetroffen en/of wanneer de onderzoeksstrategie moet worden bijgesteld, dient dit direct te worden gemeld aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid.
- Er dienen maatregelen genomen worden ter voorkoming van schatgraverij. Sporen dienen zoveel mogelijk op dezelfde dag als waarop deze worden aangetroffen te worden afgewerkt.
- Wijzigingen van het PvE moeten worden vastgesteld door de bevoegde overheid (zie Hoofdstuk 11).
- Direct na de afronding van het veldonderzoek dienen de bevoegde overheid en de opdrachtgever mondeling en/of per e-mail te worden geïnformeerd over de onderzoeksresultaten.

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

Geen.

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

### **11.1 Wijzigingen tijdens het veldonderzoek**

Indien tijdens het onderzoek de onderzoekstrategie moet worden bijgesteld, dient de verantwoordelijke archeoloog van de uitvoerder van het archeologisch onderzoek direct contact op te nemen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Na overleg wordt dan door de bevoegde overheid beslist of er strategiewijzigingen noodzakelijk zijn. De gemaakte afspraken en wijzigingen dienen schriftelijk te worden vastgelegd in een door de bevoegde overheid vastgestelde Nota van Wijziging van het PvE.

### **11.2 Belangrijke wijzigingen**

Belangrijke wijzigingen kunnen alleen plaatsvinden in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid en dienen altijd schriftelijk te worden vastgelegd (zie 11.1).

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

Belangrijke wijzigingen kunnen alleen plaatsvinden in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid en dienen altijd schriftelijk te worden vastgelegd (zie 11.1). Voor wijzigingen m.b.t. de selectie en/of de conservering van het vondstmateriaal is ook de goedkeuring van de depothouder noodzakelijk.

### 11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Belangrijke wijzigingen kunnen alleen plaatsvinden in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid en dienen altijd schriftelijk te worden vastgelegd. Voor wijzigingen ten aanzien van de selectie en/of de conservering van het vondstmateriaal is ook de goedkeuring van de depothouder noodzakelijk.

## LITERATUUR EN BIJLAGEN

### LITERATUUR

- Kortlang, F. P.: Advies archeologie. ArchAeO project nr. p20118; ArchAeO, Eindhoven: 2020
- Ras, J. en L. R. van Wilgen: Archeologisch Bureauonderzoek Woningen Koningsbosch, Koningsbosch, Gemeente Echt-Susteren; SOB Research, Heinoord: 2007
- Verhoeven, M., G. R. Ellenkamp en D. M. G. Keijers: Een archeologisch verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie; RAAP, Weesp: 2010
- Wattenberghe, J. E. M.: Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven Woningen Koningsbosch, Koningsbosch, Gemeente Echt-Susteren; SOB Research, Heinoord: 2007
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA), versie 2.0; RCE, Amersfoort: 2018 (<http://noaa.rce.matoolset.net/Viewer>)
- SIKB/ CCvD Archeologie: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1); SIKB/ CCvD Archeologie, Gouda: 2018
- SIKB/ CCvD Archeologie: Beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 Archeologie (BRL, versie 4.1); SIKB/ CCvD Archeologie, Gouda: 2018

### BIJLAGEN

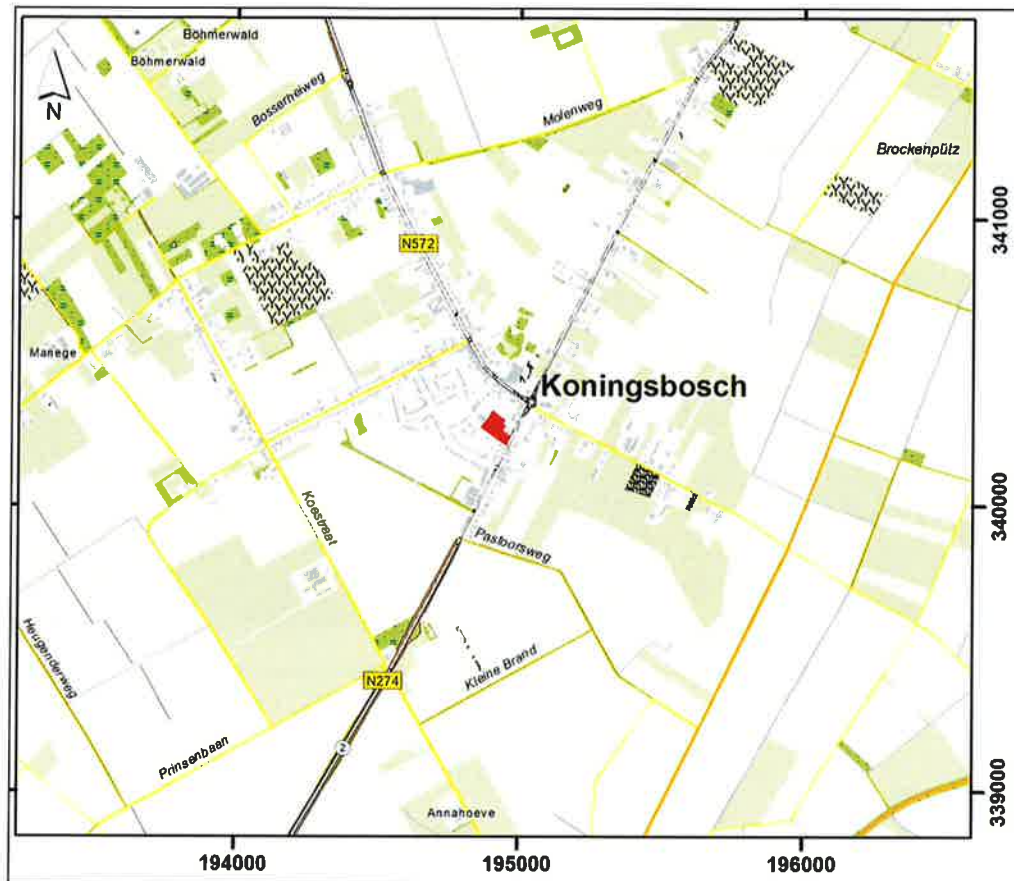
**Bijlage 1** Kaarten (alle kaarten zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd).

- Afbeelding 1.** De ligging van het plangebied, geprojecteerd op de Topografische Kaart. Schaal 1: 25.000.
- Afbeelding 2.** De ligging van het plangebied, geprojecteerd op een luchtfoto.
- Afbeelding 3.** Schetsmatige plantekening. Schaal 1: 1000
- Afbeelding 4.** De ligging van het onderzoeksgebied (Zone A en B).
- Afbeelding 5.** Overzichtskaat van het IVO-P, met de aangetroffen sporen. Schaal 1: 1000.
- Afbeelding 6.** De ligging van het plangebied, geprojecteerd op het AHN.

**Bijlage 2** Overzicht te raadplegen specialisten/ specialismen

## BIJLAGE 1

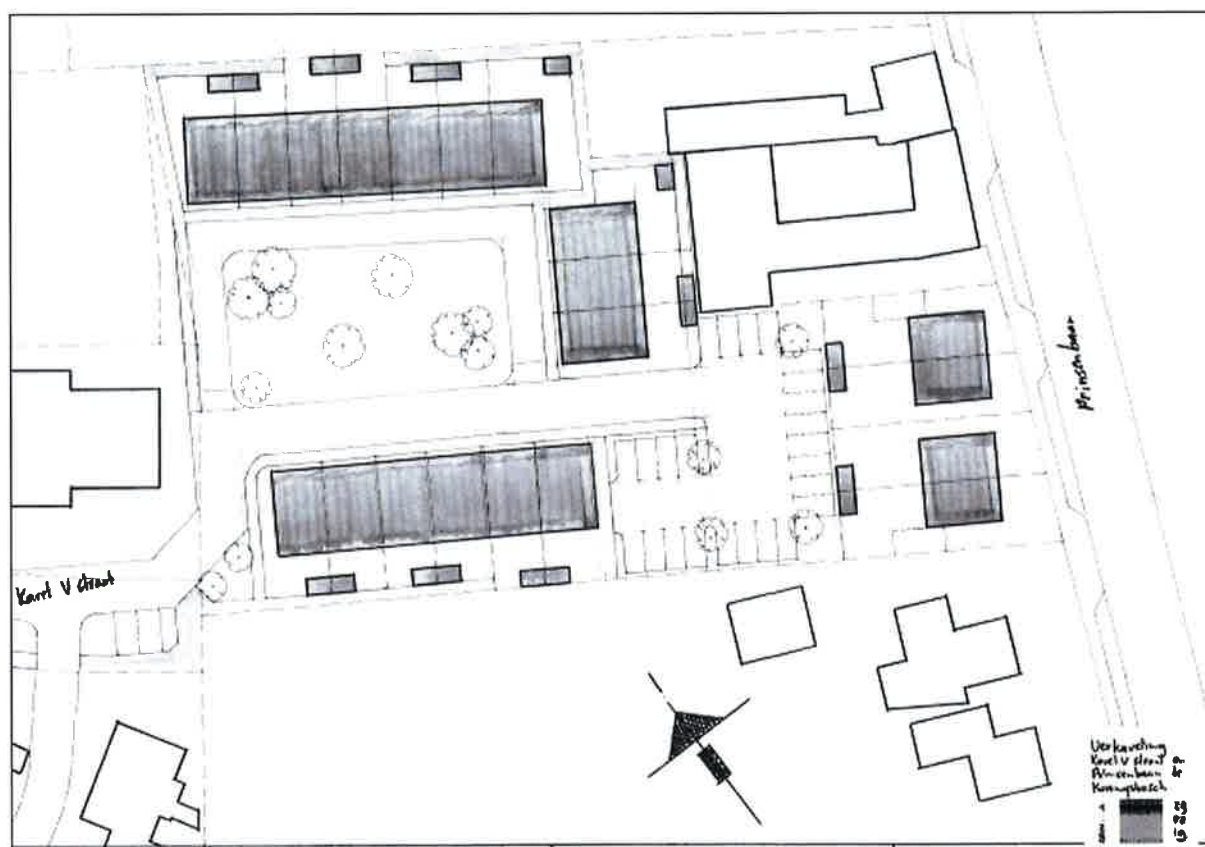
### Kaarten



**Afbeelding 1.** De ligging van het plangebied (rood gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron Topografische Kaart: Kadaster Geo-Informatie, 2021. Schaal 1: 25.000.



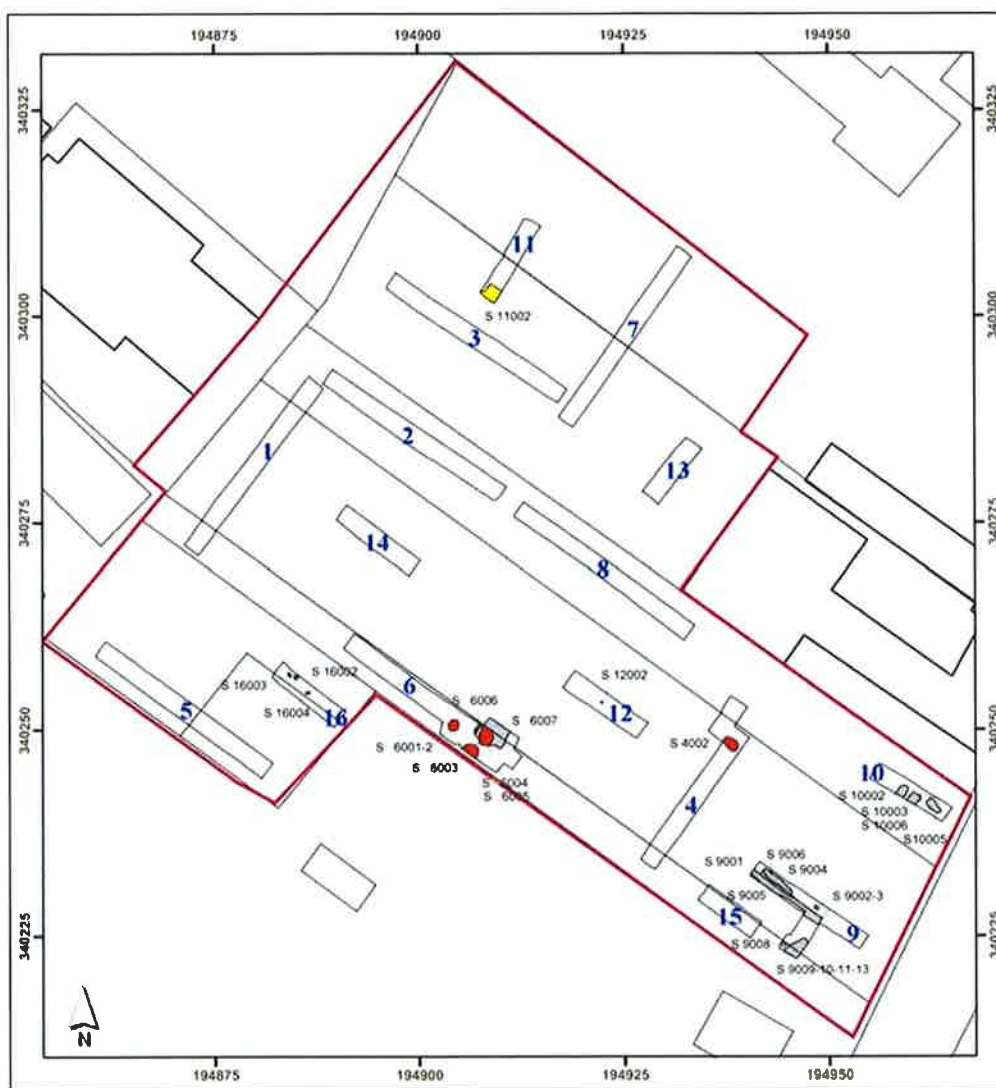
Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een luchtfoto. Bron: opdrachtgever, 2020.



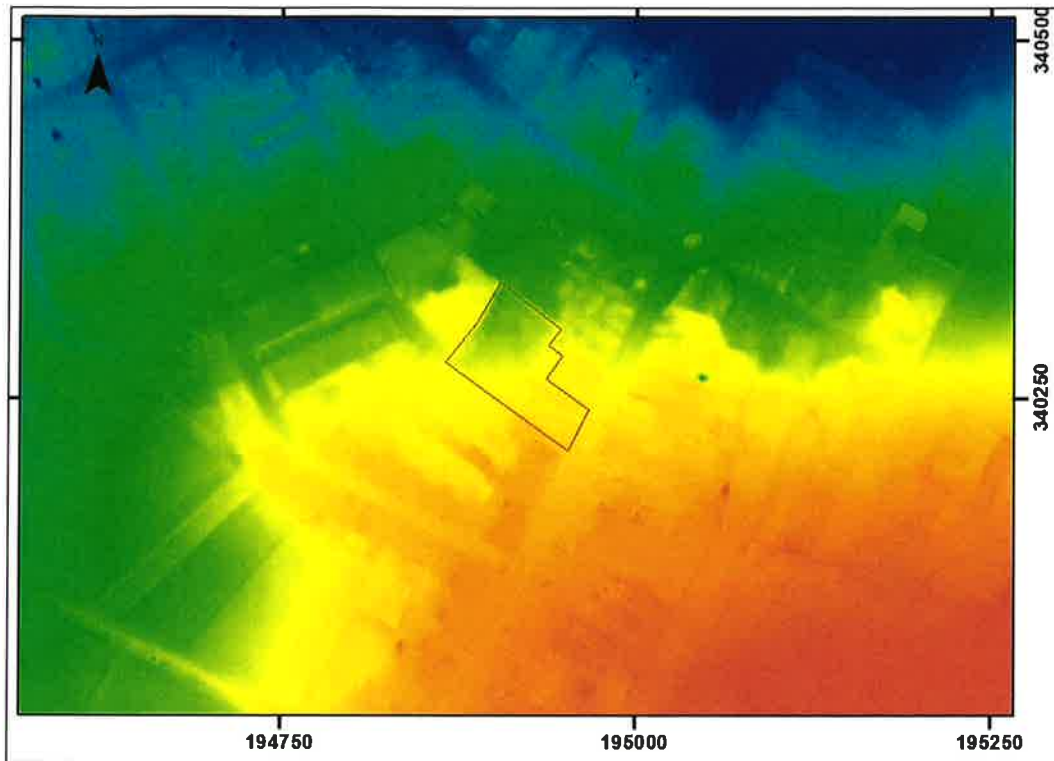
Afbeelding 3. Schetsmatige plantekening. Bron: Verheijen-Smeets Architecten, 29 augustus 2019. Schaal 1: 1.000.



**Afbeelding 4.** De ligging van het plangebied (rood omkaderd), het primaire onderzoeksgebied (Zone A, groen gemarkeerd) en het secundaire onderzoeksgebied (Zone B, blauw gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Kadaster Geo-Informatie, 2021. Schaal 1: 1.250.



**Afbeelding 5.** Overzichtskartaal van het Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) met de proefsleuven (zwart omkader, genummerd), de aangetroffen sporen (genummerd) uit de Vroege- en Midden IJzertijd (rood gemarkeerd), Nieuwe Tijd (geel gemarkeerd) en recente verstoringen of natuurlijke sporen (grijs gemarkeerd). Bron: Wattenberghe, 2007. Schaal 1: 1.000.



**Afbeelding 6.** De ligging van het plangebied (rood omkaderd) geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland. Bron AHN, 2021. Schaal 1: 5.000.



## Bijlage 2 Overzicht te raadplegen specialisten/ specialismen

| Vondstcategorie                                    | “Raadplegen bij PvA” | “Raadplegen bij veldonderzoek” | “Raadplegen bij uitwerking” |
|----------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Aardewerk                                          | nee                  | nee                            | ja                          |
| Bouwmateriaal/ funderingen                         | nee                  | nee                            | ja                          |
| Metaal (ferro)                                     | nee                  | nee                            | ja                          |
| Metaal (non-ferro)                                 | nee                  | nee                            | ja                          |
| Slakmateriaal                                      | nee                  | nee                            | ja                          |
| Vuursteen                                          | nee                  | nee                            | ja                          |
| Overig natuursteen                                 | nee                  | nee                            | ja                          |
| Glas                                               | nee                  | nee                            | ja                          |
| Menselijk botmateriaal onverbrand                  | nee                  | nee                            | ja                          |
| Menselijk botmateriaal verbrand                    | nee                  | nee                            | ja                          |
| Dierlijk botmateriaal onverbrand                   | nee                  | nee                            | ja                          |
| Dierlijk botmateriaal verbrand                     | nee                  | nee                            | ja                          |
| Visresten                                          | nee                  | nee                            | ja                          |
| Schelpen                                           | nee                  | nee                            | nee                         |
| Hout                                               | nee                  | nee                            | ja                          |
| Houtskool(monsters)                                | nee                  | nee                            | ja                          |
| Textiel                                            | nee                  | nee                            | ja                          |
| Leer                                               | nee                  | nee                            | ja                          |
| Sub-moderne materialen                             | nee                  | nee                            | nee                         |
| <b>Monsternamen</b>                                |                      |                                |                             |
| Algemeen biologisch monster (ABM)                  | nee                  | nee                            | ja                          |
| Algemeen zeefmonster (AZM)                         | nee                  | nee                            | ja                          |
| Pollen, diatomeeën en andere microfossielen        | nee                  | nee                            | ja                          |
| Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek       | nee                  | nee                            | ja                          |
| Monsters voor micromorfologisch onderzoek          | nee                  | nee                            | ja                          |
| Monsters voor luminescentiedatering (OSL)          | nee                  | nee                            | ja                          |
| Monsters voor koolstofdatering ( $^{14}\text{C}$ ) | nee                  | nee                            | ja                          |
| DNA                                                | nee                  | nee                            | ja                          |
| Dendrochronologisch monster                        | nee                  | nee                            | ja                          |

