



Antea Group Archeologie

**Inventariserend veldonderzoek d.m.v.
proefsleuven**

Groene Heerlijkheid te Deurne

projectnummer 495456
revisie 1
19-09-2024

Programma van Eisen

Locatie	Haspelweg te Deurne		
Projectnaam	De Groene Heerlijkheid te Deurne, gemeente Deurne		
Plaats binnen archeologisch proces			
☒ IVO – Proefsleuven (IVO-P) ☐ variant Archeologische begeleiding			
☐ Opgraven ☐ variant Archeologische begeleiding			
Opsteller(s)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	Maricke Modderkolk / Kyra Tejero Y Cedillo Antea Group Beneluxweg 125 / Postbus 40 Oosterhout +31 6 20603795 maricke.modderkolk@anteagroup.nl	18-07-2024	
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring)	Gerjan Sophie / Nico van der Feest Antea Group Beneluxweg 125 / Postbus 40 Oosterhout +31 6 53390793 gerjan.sophie@anteagroup.nl	17-7-2024 (rev00) 19-9-2024 (rev01)	 
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	paraaf
	AM Frederik Lokker Ptolemaeuslaan 80 /3502 HB Utrecht +31 6 21865939 frederik.lokker@am.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
☒ Gemeente ☐ Provincie ☐ Rijk	Gemeente Deurne Mevr. E. Franken Postbus 3 5750 AA Deurne e.franken@deurne.nl <i>Adviseur bevoegde overheid</i> Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant Dhr. J. de Raad Wal 28 5601 KA Eindhoven j.deraad@odzob.nl	25-09-2024	
Kennisgeving depothouder (/eigenaar vondsten)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf

	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant Dhr. R. Louer Brabantlaan 1 Postbus 90151 5200 MC 's-Hertogenbosch		
--	--	--	--

Inhoudsopgave

Blz.

1	Administratieve gegevens	1
2	Aanleiding en motivering onderzoek	2
3	Eerder uitgevoerd onderzoek	4
4	Archeologische verwachting	5
4.1	Regionale en cultuurlandschappelijke context	5
4.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	5
4.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	6
4.4	Structuren en sporen	6
4.5	Anorganische artefacten	6
4.6	Organische artefacten	7
4.7	Archeozoölogische en botanische resten	7
4.8	Archeologische stratigrafie en diepteligging	7
4.9	Gaafheid en conservering	7
5	Doelstelling en vraagstelling	8
5.1	Doelstelling	8
5.2	Relatie NOaA en/of andere onderzoekskaders	8
5.3	Vraagstelling	8
5.4	Onderzoeksvragen	8
6	Methoden en technieken	11
6.1	Strategie	11
6.2	Methode en technieken	12
6.3	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal	13
6.4	Structuren en sporen	13
6.5	Aardwetenschappelijk onderzoek	14
6.6	Anorganische artefacten	14
6.7	Organische artefacten	15
6.8	Archeozoölogische en -botanische resten	15
6.9	Overige resten	15
6.10	Dateringstechnieken	15
6.11	Beperkingen	15
6.12	Niet Gesprongen Explosieven en WOII	15
6.13	Bodemverontreinigingen	16
7	Uitwerking en conservering	18
7.1	Evaluatierapport	18
7.2	Structuren, grondsporen en vondstspredingen	18
7.3	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	18
7.4	Anorganische artefacten	19
7.5	Organische artefacten	20
7.6	Archeozoölogische en -botanische resten	20
7.7	Beeldrapportage	21

8	(De)selectie en conservering	22
8.1	Selectie materiaal voor uitwerking	22
8.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	22
8.3	Selectie materiaal voor conservering	23
9	Deponering	24
9.1	Eisen betreffende depot	24
9.2	Te leveren product	24
10	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	26
10.1	Personele randvoorwaarden	26
10.2	Overlegmomenten	26
10.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	27
10.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	27
11	Wijzigingen ten opzichte van vastgestelde PvE	28
11.1	Wijzigingen tijdens veldwerk	28
11.2	Belangrijke wijzigingen	29
11.3	Procedure van wijziging na evaluatiefase veldwerk	29
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	29
	Literatuur en bijlagen	31
	Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen	32
	Bijlage 2. Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen	33
	Bijlage 3. Kaarten plangebied	34
	Bijlage 4. Puttenplan	36

1 Administratieve gegevens

Projectnaam	De Groene Heerlijkheid te Deurne, gemeente Deurne
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Deurne
Plaats	Deurne
Toponiem	Haspelweg / De Groene Heerlijkheid
Kaartbladnummer	52C
x,y-coördinaten (RD new, m)	182555/385490
CMA/AMK-status	N.v.t.
Archis-monumentnummer	N.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	N.v.t.
Oppervlakte plangebied	Circa 3,1 ha (in het voorafgaande bureauonderzoek was het plangebied groter; met een omvang van 5 ha).
Oppervlakte onderzoeksgebied	Deelgebied 1 (gelegen aan de noordzijde van het plangebied): circa 5.200 m ² . Deelgebied 2 (gelegen aan de zuidoostzijde van het plangebied): circa 2.750 m ² .
Huidig grondgebruik	Bebouwd, bestraat en groen

2 Aanleiding en motivering onderzoek

AM is voornemens op de locatie een nieuwe woonwijk te realiseren. De te onderzoeken locatie heeft een omvang van circa 3,1 hectare. EARTH Integrated Archaeology heeft ter plaatse van het plangebied een bureauonderzoek uitgevoerd.¹ Het onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een vergunningsaanvraag ten behoeve van de gebiedsontwikkeling. In het bureauonderzoek is aangenomen dat de maximale verstoringsdiepte tot 2 meter –mv reikt. Een verdere expliciet inrichtingsplan is in deze fase nog niet beschikbaar gesteld. Uit het bureauonderzoek volgden enkele deelgebieden die nader onderzocht dienen te worden, en waar de bodem waarschijnlijk nog redelijk intact is. Deelgebied 1 gelegen aan de noordzijde van de ontwikkeling heeft een omvang van circa 5.200 m² en deelgebied 2 aan de zuidoostzijde van het plangebied omvat circa 2.750 m². Dit programma van eisen betreft alleen deze twee deelgebieden, die nu als eerste in ontwikkeling gaan. De overige deelgebieden zijn nog niet aangeworven en derhalve ook niet toegankelijk voor onderzoek. Voor de andere zones waarvoor EARTH vervolgonderzoek aan heeft bevolen, dient zodra die fase van de ontwikkeling plaatsvindt alsnog onderzoek te worden uitgevoerd. De onderzoeken in deelgebieden 1 en 2 zullen op verschillende momenten worden uitgevoerd. Tot de uitvoering van de overig deelgebieden dient tot dat moment een dubbelbestemming archeologie in het bestemmingsplan te worden opgenomen voor deze gebieden.

Voor het plangebied geldt een hoog risico op het aantreffen van archeologische resten. Door de hoge en droge ligging was het gebied in het verleden een gunstige en aantrekkelijke plaats voor zowel bewoning als gebruik (jagen, verzamelen en akkerbouw). Binnen het plangebied kunnen zich archeologische resten bevinden uit alle archeologische perioden, vanaf de oude steentijd tot en met de nieuwe tijd. In het plangebied is eeuwenlang geakkerd waarbij mest op de akkers is uitgereden en is geploegd. De mate waarin nog archeologische resten aanwezig zijn, hangt af van de mate waarin het oorspronkelijke bodemprofiel is afgetopt door het ploegen en opgenomen in het esdek. Archeologische resten zijn te verwachten op de overgang van het bruine esdek naar het onderliggende zand (overgang AC-horizont) op ca. 50 centimeter – maaiveld.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat grote delen van het plangebied met zekerheid tot diep in het dekzand (C-horizont) zijn verstoord als gevolg van bouw- en sloopwerkzaamheden, de aanleg van kabels en leidingen en als gevolg van saneringen. Voor de delen die reeds verstoord zijn adviseerde EARTH om geen onderzoek uit te voeren. Voor de overige delen van het plangebied is de kans eveneens groot dat de bodem is verstoord tot diep in de C-horizont. In het centrale noordelijke deel van het plangebied heeft een gronddepot gelegen waarbij hoogstwaarschijnlijk verstoring van de oorspronkelijke bodem heeft plaats gevonden. Ook bij het bouwrijp maken van de kavels voor bewoning ten zuiden van de Haspelweg, is de verwachting dat de gehele bodem tot in de C-horizont is vergraven. Hard bewijs hiervoor ontbreekt voornog.

EARTH adviseerde om de delen waarvoor nog geen bewijs is dat verstoring heeft plaats gevonden, zoveel mogelijk te ontzien. Voor de locaties waar dit niet mogelijk is werd geadviseerd om een vervolgonderzoek te verrichten. Daarbij werd vervolgonderzoek alleen zinvol geacht indien het om aaneengesloten zones gaat van voldoende oppervlakte. Zo is in overleg met het bevoegd gezag (gemeente Deurne) overeengekomen om in deze (vijf) zones vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van profielputten (met een oppervlakte van 1 x 1 meter). Indien uit een profielput blijkt dat de bodemopbouw niet tot diep in de C-horizont is verstoord (ondieper

¹ Vanderhoeven et al., 2022.

dan 0,5 meter in de C-horizont), is geadviseerd om vervolgens een proefsleuvenonderzoek (protocol 4003) uit te voeren waarbij circa 7,5% van het onverstoorde areaal door middel van proefsleuven wordt onderzocht. Dit PvE beschrijft de werkwijze en eisen aan dat proefsleuvenonderzoek. Het uitgangspunt blijft wel dat er eerst met proefputten van 1 x 1 meter bepaald wordt of de bodemopbouw voldoende intact is.

In elke proefsleuf dient een boring te worden geplaatst om vast te stellen of er dieper gelegen laat glaciële bodemniveaus aanwezig zijn, waarin zich resten uit het laat paleolithicum kunnen bevinden.

Het is mogelijk dat het proefsleuvenonderzoek in fases wordt uitgevoerd. Deelgebied 1 (gelegen aan de noordzijde van de ontwikkeling) is momenteel het belangrijkste en zal zeker worden uitgevoerd; deelgebied 2 (aan de zuidoostzijde van het plangebied) is optioneel of wordt pas in een latere fase uitgevoerd. Wel worden de resultaten van beide deelgebieden in een rapport beschreven, tenzij er meer dan drie maanden tussen de twee fases zit.

3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	EARTH Integrated Archaeology
Uitvoeringsperiode	Augustus-september 2021
Rapportage	Vanderhoeven et al., 2022
Veldonderzoek (IVO-O, IVO-P, IVO-Opwater, IVO-Onderwater, AB <i>et cetera</i>)	
Uitvoerder	N.v.t.
Uitvoeringsperiode	N.v.t.
Uitvoeringsmethode	N.v.t.
Rapportage	N.v.t.
Vondsten/monsters/documentatie	N.v.t.
Specialistisch onderzoek	
Archeobotanie	N.v.t.
Archeozoölogie	N.v.t.
Fysische antropologie	N.v.t.
Fysische geografie	N.v.t.
Geofysisch onderzoek	N.v.t.
Archeologisch materiaal	N.v.t.
Vondsten/documentatie	N.v.t.
Geraadpleegde bronnen en partijen	
Overige literatuur	N.v.t.
Amateur-archeologen	N.v.t.

4 Archeologische verwachting

4.1 Regionale en cultuurlandschappelijke context

De ondergrond van het plangebied bestaat volgens de geologische kaart uit een dun pakket dekzand (dunner dan 2 meter). Dit dekzand is gevormd aan het eind van het Pleistoceen tussen 18.000 en 11.700 jaar geleden. Daaronder bevindt zich (fijnzandige) leem dat behoort tot de Formatie van Eindhoven en lokaal bekend staat als Brabantse leem. Dit is gevormd in de voorlaatste ijstijd, het Saalien. Resten van bewoning worden doorgaans aangetroffen in de top van het dekzand en niet in de top van deze Brabantse leem.

De top van het dekzand uit de Late Dryas (ca. 12.800 - 11.700 jaar geleden) kent een voor Nederlandse begrippen sterk glooiend reliëf. Met name de hogere delen van dit landschap zijn in het Holoceen (ca. 11.700 jaar geleden tot heden) door de mens gebruikt.² Gedurende het Holoceen zijn de lage delen van het dekzand in de omgeving van Deurne bedekt geraakt met veen. Dit veen ontstond door de tamelijk vlakke waterscheiding van een zanderige vlakte. Door ondoordringbare kleilagen op relatief geringe diepte kon regenwater niet door de bodem naar het grondwater doorsijpelen. Door deze stagnatie van regenwater kwam afgestorven plantaardig materiaal onder water terecht. In dit zuurstofarme milieu was er sprake van onvolledige biologische afbraak, waardoor zich veen kon vormen.

In de nationale database voor de Nederlandse ondergrond (DINOloket) is slechts één boring opgenomen die zich bevindt binnen het plangebied (B52C1732). Deze boring is gezet tot 150 cm - mv. Tot deze diepte bestaat het profiel uit kalkloos fijn zand. Deze beschrijving komt overeen met de beschrijving van dekzand zoals deze is weergegeven op de geologische kaart.

Op basis van de verzamelde aardwetenschappelijke data bestaat de ondergrond uit een dun pakket dekzand van tenminste anderhalve meter dikte. Daaronder bevindt zich een pakket (fijnzandige) leem. Het plangebied bevindt zich relatief hoog in het landschap. Ten noorden van het plangebied bevindt zich een laagte en ten zuiden van het plangebied bevindt zich een beekdal (Oude Aa). Op grond hiervan kan het plangebied worden gekarakteriseerd als een dekzandrug. In het Holoceen vormden dergelijke ruggen aantrekkelijke plaatsen voor vestiging aangezien deze hoog en droog lagen. Daarnaast dient rekening te worden gehouden met afgedekte bodems uit iets warmere delen van het Laat-glaciaal (waaronder het Allerød), waarin resten van bewoning uit de Oude Steentijd (het Paleolithicum) aanwezig kunnen zijn. Het is onbekend of deze bodems daadwerkelijk aanwezig zijn. Door middel van booronderzoek kan worden vastgesteld of dergelijke bodems aanwezig zijn.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

In de top van het dekzand kunnen archeologische resten en vindplaatsen uit de perioden Laat-Paleolithicum t/m Vroege Middeleeuwen worden verwacht. In de Late Middeleeuwen vond landbouw plaats binnen het plangebied, waarbij mest uit de potstallen werd opgebracht op het land. Hierdoor ontstond een donkerbruine, humusrijke akkerlaag – het esdek. Door het veelvuldig ploegen van het land werden oorspronkelijke loopoppervlakken (het oude maaiveld) uit eerdere perioden opgenomen in dit esdek. Hierdoor zijn zogenaamde AC profielen te verwachten, zoals zichtbaar in enkele sleuven ten behoeve van bodemonderzoek. AC profielen

² Van Zijverden & De Moor 2014, hoofdstuk 3.

zijn afgetopte bodems, het oorspronkelijke oude loopoppervlak is immers weg. Hoeveel er weg is (en hoeveel bewaard), is echter nog niet vast te stellen. In deze bodems zijn resten van sporen te verwachten in de bovenkant van de C-horizont (het gele zand). De booronderzoeken en proefsleuven wijzen er op dat de bovenkant van de C-horizont zich op ca. 50 cm – maaiveld bevindt. Het archeologisch risico op het aantreffen van archeologische resten uit de perioden Midden Steentijd-Vroege Middeleeuwen in het plangebied is hoog. Vanwege de ligging boven de grondwaterspiegel zal de conservering van resten en sporen slecht zijn, de gaafheid van sporen kan daarnaast beperkt zijn door de aftopping van het niveau als gevolg van latere akkerbouw. Tevens heeft de nodige verstoring plaats gevonden door bouwwerkzaamheden, de aanleg van kabels en leidingen en saneringen.

In de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd was het merendeel van het plangebied onbebouwd tot het einde van de 19de eeuw. In het esdek (vanaf maaiveld) en daaronder kunnen sporen aanwezig zijn van hoeves die zich aan de rand van het plangebied bevonden, tevens lag er een weg diagonaal door het plangebied vanuit het zuidwesten naar het noordoosten. Het archeologisch risico op het aantreffen van archeologische resten uit de perioden Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd in het plangebied is middelhoog. Vanwege de ligging boven de grondwaterspiegel zal de conservering van resten slecht zijn, sporen van steenbouw zullen goed geconserveerd zijn maar mogelijk is de gaafheid van sporen beperkt door verstoring door latere bouw- en graafwerkzaamheden.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Meso- en neolithicum: maximaal enkele tientallen meters doorsnede.
Bronstijd-nieuwe tijd: variabele omvang.

Gezien de relatief geringe omvang van het onderzoeksgebied kan worden verwacht dat de begrenzing van de verwachte vindplaats(en) zich tot buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied uitstrekt.

4.4 Structuren en sporen

Uitgaande van een nederzettingsterrein worden met name (paal)kuilen en greppels behorende tot (bij)gebouwen, (erf- en percelerings)greppels, waterputten en afvalkuilen verwacht. Ook funeraire sporen en structuren (grafkuilen, brandkuilen, greppels en paalstructuren rondom grafheuvels e.d.) kunnen niet worden uitgesloten. Daarnaast kunnen sporen van landinrichting en landbouw worden aangetroffen, in de vorm van perceleringsgreppels en ploegsporen/eergetouwkrassen.

4.5 Anorganische artefacten

Meso- en neolithicum: strooiingen van houtskool en vuursteen; intacte bodemhorizonten.
Bronstijd-Romeinse tijd: resten van bewoning (afval zoals aardewerk, bouwkeramiek) en begravingen in de vorm van urnen.
Vroege middeleeuwen: resten van bewoning (afval zoals aardewerk, bouwkeramiek) en sporen
Late middeleeuwen-nieuwe tijd: cultuurlagen, sporen gerelateerd aan bebouwing, infrastructuur, muurresten, funderingen; aardewerk, natuursteen, metalen, glas.

4.6 Organische artefacten

In diepere sporen kunnen, onder gunstige (natte) conserveringsomstandigheden, organische artefacten van hout, been, gewei, hoorn, riet of leer worden aangetroffen.

4.7 Archeozoologische en botanische resten

In de diepere sporen kunnen, onder gunstige (natte) conserveringsomstandigheden, nog archeozoologische resten in de vorm van dierlijk en menselijk bot en botanische resten in de vorm van macroresten (pitten, zaden, hout) en pollen aanwezig zijn. Verbrande resten (houtschool, verbrand bot en verkoolde botanische macroresten) kunnen mogelijk ook in ondiepe sporen bewaard zijn gebleven.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepteligging

Er is nog geen eerder archeologisch veldonderzoek uitgevoerd binnen het plangebied. De bodemopbouw is derhalve gebaseerd op het theoretisch model afkomstig uit het door EARTH uitgevoerde bureauonderzoek. Hieruit blijkt dat de verwachting is dat er hier sprake is van de mogelijke aanwezigheid van een esdek (vermoedelijk enkeerdgrond) op een C-horizont. Mesolithicum-vroege middeleeuwen: direct onder het esdek / vanaf ca. 50 centimeter – mv. Late middeleeuwen-nieuwe tijd: vanaf maaiveld.

4.9 Gaafheid en conservering

Mesolithicum-vroege middeleeuwen: conservering van met name organische materialen vanwege ligging boven grondwater matig tot slecht
Late middeleeuwen-nieuwe tijd: Conservering van met name organische materialen vanwege ligging boven grondwater matig.

5 Doelstelling en vraagstelling

5.1 Doelstelling

Het inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven heeft als doel inzicht te verschaffen in de aanwezigheid van archeologische resten in het plangebied. Daarbij dient voldoende inzicht te worden gegeven in de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de mogelijk aanwezige bewoningssporen binnen het plangebied (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) teneinde tot een waardestelling te kunnen komen.

Indien delen van vindplaatsen worden aangetroffen dient de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, datering, karakter, omvang, gaafheid, conservering) van de vindplaats bepaald te worden. Gegevens moeten worden verzameld met betrekking tot:

- de archeologische relevante kenmerken en kwaliteiten van landschap en bodem van het onderzoeksgebied.
- de fysieke kwaliteit van vindplaatsen en hun landschappelijke context.
- de inhoudelijke kwaliteit van de vindplaatsen.

5.2 Relatie NOaA en/of andere onderzoekskaders

De onderzoekslocatie ligt in de Archeoregio Brabants zandgebied.

In de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA 2.0) zijn voor deze regio per periode en vindplaatstype onderzoeksvragen opgesteld.³

Zolang nog geen vindplaatsen aangetoond zijn, kan niet worden bepaald welke onderzoeksvragen en andere onderzoekskaders relevant zijn.

5.3 Vraagstelling

Zijn er binnen het onderzoeksgebied één of meer vindplaatsen aanwezig, en zo ja, zijn deze behoudenswaardig?

5.4 Onderzoeksvragen

Wanneer één of meer van onderstaande onderzoeksvragen alleen met 'ja' of 'nee' beantwoord kunnen worden, dan dient het antwoord nader te worden toegelicht.

Aanvullende onderzoeksvragen dienen zo mogelijk en zo nodig in het kader van de evaluatie van het veldonderzoek nader te worden geformuleerd. Waar nodig worden hieronder gestelde vragen daarin geherformuleerd.

1. Wat is de aard (complextypen), omvang en fysieke kwaliteit van de aangetroffen vindplaats(en)?
2. Uit welke archeologische periode(n) dateert/dateren de vindplaats(en)? Kan er een fasering binnen de perioden worden aangebracht en, zo ja, welke?

³ [Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0 \(cultureelerfgoed.nl\)](https://cultureelerfgoed.nl)

3. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied (geologie, bodemkunde, geomorfologie, afstand tot water, reliëf)? En hoe is de opbouw van het profiel in bodemkundige zin? Is er sprake van een plaggendek, podzol, veenvorming, etc.? Zijn er in het onderzoeksgebied aanwijzingen voor dekzandruggen of -kopjes (al dan niet met (deels) intact podzolprofiel)/plaggendek?
4. Zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
5. Zijn er tijdens het onderzoek archeologische vondsten aangetroffen? Zo ja, wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke materiaalcategorieën en/of vondsttypen behoren zij?
6. Wat is de conserveringstoestand van de verschillende aangetroffen materiaalcategorieën, inclusief eventueel aanwezig archeobotanisch en -zoologisch materiaal?
7. Welke mobiele vondsten zijn gedaan? Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten? Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
8. Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context zijn ze aangetroffen?
9. Wat is de aard en/of de functie van de aangetroffen sporen? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de sporen? Waarop is de datering gebaseerd? In welke mate zijn lagen en sporen op vlakken te koppelen aan profielen?
10. Kunnen de aangetroffen sporen worden toegeschreven aan structuren? En zo ja, wat voor structuren en wat is de datering van deze structuren?
11. Wat is de begrenzing, diepteligging en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
12. Welke structuren zijn te onderscheiden? Wat is het complextype, de constructiewijze en/of de plattegrond en/of het type van de structuren? Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren? Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akkers, grondstofwinning, vennen, etc?
13. Wat is de inrichting en interne structuur van de vindplaats? Zijn er sites te onderscheiden? Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen, structuren en sites en wat is hun samenhang?
14. Indien er geen of weinig paalsporen zijn: in welke mate kan er sprake zijn van bouwmethoden die geen of weinig sporen hebben nagelaten (stiepen, Schwellbalken, stenenrijen van vakwerkbouw)?
15. Indien graven worden gevonden: Is sprake van enkele individuele graven of een grafveld? Wat is de aard, conservering en datering van de graven?
16. Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek? Zijn de onderzoeksresultaten in lijn met de verwachting, of wijken deze hiervan af?
17. Bij aantreffen van één of meer vindplaatsen: wat is de waardestelling middels de KNA-waarderingscriteria en zijn de vindplaatsen behoudenswaardig?
18. Indien het onderzoek geen of beperkte archeologische fenomenen oplevert, bijvoorbeeld alleen losse vondsten, welke verklaring is hiervoor dan te geven? Is er bijvoorbeeld sprake van:
 - aantoonbare afwezigheid van bewoning en/of actief landgebruik;
 - verstoring van recente antropogene aard;
 - beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen;
 - beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?
19. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?

20. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek?

6 Methoden en technieken

6.1 Strategie

Op basis van het advies van EARTH en het besluit daarop vanuit de ODZOB namens de gemeente Deurne dienen eerst twee proefputjes van 1 x 1 meter te worden gegraven om te bepalen of de bodemopbouw in het deelgebied verstoord of onverstoord is. Als dat laatste het geval is, moeten proefsleuven met een dekking van circa 7,5 % van het deelgebied worden aangelegd.

Op de startdag van de werkzaamheden dient om 10 uur een overleg in het veld te worden ingepland, waarvoor een vertegenwoordiger van bevoegd gezag wordt uitgenodigd. De aanwezige senior archeoloog licht de bevindingen van de proefputjes toe en geeft een advies om wel of niet door te gaan met het aanleggen van proefsleuven. Na een inspectie neemt de vertegenwoordiger de beslissing of de proefsleuven worden aangelegd. Direct na het overleg wordt deze beslissing namens bevoegd gezag per e-mail bevestigd aan de archeologisch uitvoerder en diens opdrachtgever. Als die beslissing betekent dat proefsleuven moeten worden aangelegd worden die volgens de onderstaande strategie uitgevoerd.

In het plangebied worden drie proefsleuven aangelegd, hiervan liggen er twee in deelgebied 1 en één in deelgebied 2. De proefsleuven hebben een omvang van 50 x 4 meter. In totaal wordt daarmee circa 600 m² van het plangebied onderzocht, wat voldoende is om de archeologische verwachting te toetsen (de gemeente heeft het advies van EARTH Integrated Archaeology overgenomen dat volstaan kan worden met 7,5% te onderzoeken oppervlakte van het plangebied). Als aanvulling daarop kan 160 m² (2%) extra worden ingezet als flexibele vierkante meters. Deze aanvullende vierkante meters kunnen dan worden gebruikt om sleuven te verlengen of te verbreden, bijvoorbeeld om een groter deel van een structuur bloot te leggen, een spoor te vervolgen of om de begrenzing van een vindplaats beter in beeld te brengen. Hierover dient vooraf overleg plaats te vinden met gemeente/ODZOB.

De proefsleuven worden zo veel mogelijk verspreid over het gebied aangelegd. Er wordt in principe één vlak aangelegd, in de top van de C-horizont. Alleen wanneer bij het laagsgewijs verdiepen al sporen zichtbaar worden, dient een tussenvlak te worden aangelegd. Het aantal en de ligging van de proefsleuven is gebaseerd op het selectieadvies van Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, namens gemeente Deurne. Bij de ligging van proefsleuf 3 is rekening gehouden met de aanwezige bodemverontreinigingen (Bijlage 4).

Eventuele afwijkingen in het puttenplan van meer dan 10 meter per werkput (bijvoorbeeld door vooraf onvoorziene aanwezigheid van sloten, kabels of leidingen e.d.) worden beschouwd als een afwijking op dit PvE. Hiervoor dient toestemming te worden verkregen van de bevoegde overheid. Toestemming dient schriftelijk of in een email te worden vastgelegd.

Indien de aangetroffen sporen en/vondsten significant afwijken van de verwachting zoals geformuleerd in dit PvE (zoals bij het aantreffen van (crematie)graven of steentijdvindplaatsen), dient direct contact te worden opgenomen met de bevoegde overheid en de opdrachtgever om een aangepaste strategie te bepalen.

In elke proefsleuf dient een boring te worden geplaatst om vast te stellen of er dieper gelegen laat glaciële bodemniveaus aanwezig zijn, waarin zich resten uit het laat paleolithicum kunnen bevinden.

6.2 Methode en technieken

- de werkputten worden aangelegd met een kraan met een gladde bak;
- de aanleg van de proefsleuven en het trekken van het vlak dient door een senior KNA-archeoloog begeleid te worden. De diepte van de werkput en het aantal aan te leggen vlakken is afhankelijk van de aangetroffen stratigrafie. Tijdens het afgraven van zowel de bovengrond als ook de bodemhorizonten wordt aandacht besteed aan het eerder zichtbaar worden van sporen en vondsten. Al deze sporen en vondsten dienen dan gedocumenteerd te worden voordat verder wordt gegraven naar een mogelijk dieper sporenvak. Bij het laagsgewijs verdiepen met de graafmachine dient men ook alert te zijn op archeologische mobilia uit het plaggendeek (vuursteen, houtskool en/of crematieresten). Indien vuursteen, spikkels houtskool of crematieresten worden getraceerd, dan de locatie als bult laten staan. Locatie vervolgens met schep schavenderwijs verdiepen. Indien er aanwijzingen zijn voor spoorvervaging (uitloging) zal een dieper controlevlak aangelegd moeten worden. Depressies en laagten worden tot op een eventueel aanwezige B-horizont laagsgewijs verdiept.
- er wordt laagsgewijs verdiept tot op het niveau waarop sporen duidelijk zichtbaar zijn;
- het archeologisch leesbare vlak wordt waar nodig handmatig opgeschaafd, gefotografeerd, ingekrast, beschreven en getekend op schaal 1:50 of digitaal (RTS/fixed GPS) ingemeten;
- bij het aantreffen van verstoringen dienen deze te worden verklaard en gedateerd. Er kan, anders gezegd, niet worden volstaan met een duiding van '(sub)recente verstoring'. Verstoorte zones dienen verder verdiept te worden tot op het gele zand (C-horizont) ter controle van mogelijke aanwezige archeologische sporen;
- NAP-hoogtes worden gemeten in intervallen van 5 meter;
- langs één van de lange zijden van de werkputten dient ook om de 5 m de NAP-hoogte van het maaiveld te worden bepaald;
- van de opgravingsvlakken worden overzichtsfoto's gemaakt;
- bij de aanleg van alle vlakken wordt continu met een metaaldetector gezocht naar metaalvondsten;
- de stort wordt na aanleg van het vlak met een metaaldetector geïnspecteerd op metaalvondsten;
- de vulling uit (gecoupeerde) sporen wordt nagezocht met de metaaldetector;
- per proefsleuf worden voldoende sporen (waaronder paalkuilen, greppels en afvalkuilen) gecoupeerd om inzicht te krijgen in de aard, ouderdom en conservering van de vindplaats. De selectie van de te couperen sporen geschiedt naar inzicht van de leidinggevend KNA-archeoloog in het veld. Hierbij gelden de onderzoeksvragen als uitgangspunt. Eventuele graven en diepe sporen (zoals waterputten) blijven in deze fase van onderzoek in principe onaangeroerd;
- Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen, dienen tijdens het proefsleuvenonderzoek sporen te worden gecoupeerd en afgewerkt om de kwaliteit en conservering van de sporen te kunnen inschatten. Een uitzondering vormen duidelijke structuren of een overvloed aan sporen. Indien onduidelijkheid bestaat over het wel of niet couperen dient contact opgenomen te worden met de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant/gemeente Deurne.
- Sporen mogen alleen na afstemming met de ODZOB/gemeente machinaal worden gecoupeerd.
- indien waterputten of andere diepere sporen worden aangetroffen, dan wordt hiervan door middel van een Edelmanboor en/of guts vastgesteld hoe diep deze reiken;
- langgerekte sporen zoals greppels dienen om de 15 meter te worden gecoupeerd, evenals ter plekke van eventuele oversnijdingen;

- greppels dienen zo mogelijk in het profiel van de putwand te worden gecoupeerd zodat de stratigrafie met de bovenliggende bodemlagen duidelijk wordt;
- (crematie)graven worden getekend in schaal 1:10 (vlak en, in geval van opgraving, coupe);
- met uitzondering van (crematie)graven mogen sporen machinaal worden gecoupeerd en afgewerkt;
- alle foto's zijn digitaal met een minimale resolutie van 8 megapixels;
- in principe worden alle aanwezige vondsten, met uitzondering van vondsten na 1950, worden verzameld;
- eventuele deselectie van vondsten in het veld dient plaats te vinden in overeenstemming met KNA-specificatie PS06, Tabel 1 (Protocol 4001). Bij onvoorziene (aantallen) vondsten dient overleg gevoerd te worden met de betreffende depothouder(/eigenaar vondsten);
- spoorvondsten worden per spoor en per laag verzameld;
- bij sporen langer en/of breder dan 2 meter worden de spoorvondsten behalve per laag ook verzameld in segmenten van maximaal 2 bij 2 meter;
- containers (bijv. - vrijwel - compleet vaatwerk van aardewerk of glas) en/of beenderblokken worden behandeld als monsters. De inhoud van de containers en de beenderblokken dienen via een "micro-opgraving" en/of zeefmethode onder laboratoriumomstandigheden onderzocht te worden. Alleen na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid wordt tot "micro-opgraving" en/of zeefmethode overgegaan;
- aanleg- en vlakvondsten worden verzameld in vakken van 4 bij 5 meter; metaalvondsten en bewerkt vuursteen worden in 3D ingemeten;
- eventuele vondsten uit profielen worden stratigrafisch verzameld en aangegeven op de profieltekening;
- aanleg- en vlakvondsten worden verzameld in vakken van 2 bij 2 meter;
- uit kansrijke sporen en lagen in de profielen (gekenmerkt door veel houtskool of goede conservering onder natte omstandigheden) worden monsters genomen voor ¹⁴C-datering en/of paleo-ecologisch onderzoek;
- beschikbare KNA-Leidraden dienen, voor zover mogelijk en relevant, gevolgd te worden.
- waar mogelijk en relevant voor de onderzoeksvragen worden monsters genomen voor ¹⁴C of dendrochronologische dateringen en voor botanisch onderzoek uit kansrijke sporen. Bij het aantreffen van sporen van uitzonderlijke aard wordt contact opgenomen met de bevoegde overheid

6.3 Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

Kwetsbaar vondstmateriaal dient, zodra het wordt aangetroffen, te worden vrijgelegd, behandeld, verpakt, opgeslagen en vervoerd conform de voor het specifieke materiaal geldende vereisten, zoals opgenomen in de KNA-specificatie OS11 en in de KNA-Leidraad 'Veldhandleiding archeologie. Archeologie Leidraad 1'.⁴

6.4 Structuren en sporen

Alle archeologische sporen in het vlak worden getekend op schaal 1:50 of digitaal (RTS/fixed GPS) ingemeten; (crematie)graven in schaal 1:10. Alle sporen dienen te worden gefotografeerd (vlak en, indien van toepassing, coupe; bij elkaar gelegen sporen kunnen gezamenlijk op één foto). Op

⁴ Carmiggelt & Schulten, 2002.

voorhand evident natuurlijke of recente sporen (na 1950) hoeven niet gefotografeerd en gecoupeerd te worden. Coupes worden getekend op schaal 1:20 (graven: 1:10).

Indien in het veld al structuren worden herkend, worden de sporen (of een selectie) ervan zo veel mogelijk in dezelfde oriëntatie gecoupeerd (behalve als bijvoorbeeld de aard van het spoor of de aanwezigheid van een oversnijding een andere oriëntatie voorschrijft). Indien in één werkput gelegen of in meerdere nog openliggende werkputten, moet een structuur ook in zijn geheel in het vlak worden gefotografeerd.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het aardwetenschappelijk onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw middels kolomopnames. De opnames hebben een diepte tot het archeologisch vlak, waarna het profiel binnen een kijkgat wordt verdiept tot 20 à 30 cm in de C-horizont. Het lengteprofiel wordt beschreven en getekend middels 2 m brede kolomopnames aan het begin en einde van een van de van de werkput. Bij afwijkende patronen in de bodemopbouw of grondsporen in de putwand (te denken valt aan lokale depressies, afvallagen, restanten van oud loopvlak et cetera) wordt het hele profiel getekend en gefotografeerd (schaal 1:20). Bij uitzonderlijke fenomenen waar het optekenen van een compleet bodemprofiel gewenst is, vindt eerst overleg plaats met de gemeente Deurne.

De profielkolommen worden gefotografeerd, beschreven (conform ASB/NEN 5104) en getekend (1:20). Indien de bodemopbouw binnen een afstand van 20 meter wijzigt - dit ter beoordeling van de leidinggevende KNA-archeoloog - dient een lengteprofiel te worden aangelegd. De profielen dienen te worden ingemeten ten opzichte van NAP en ten opzichte van het meetsysteem.

De beschrijving en interpretatie van de profielen gebeurt door een fysisch-geograaf of senior KNA-archeoloog met ruime bodemkundige/fysisch-geografische ervaring in deze archeoregio.

6.6 Anorganische artefacten

Alle aangetroffen anorganische artefacten – vondsten van na 1950 uitgezonderd – worden geborgen en gedocumenteerd. Anorganische artefacten afkomstig uit de bouwvoor of een laag en niet behorend tot een spoor of structuur (zogenaamde aanlegvondsten), worden per laag en in vakken van 4 bij 5 m verzameld. Metaalvondsten en bewerkt vuursteen worden individueel ingemeten (x-, y-, z-waarden) en verzameld. Anorganische artefacten uit sporen worden per vulling verzameld. De anorganische artefacten worden geborgen, (tijdelijk) opgeslagen en (indien mogelijk) gereinigd conform de specificaties voor de betreffende materiaalgroep in de KNA (OS11) en de KNA-leidraad 'Veldhandleiding archeologie. Archeologie Leidraad 1'.⁵ Kwetsbare en bijzondere vondsten worden te allen tijde in eerste instantie gefotografeerd voordat deze geborgen worden.

⁵ Carmiggelt & Schulten, 2002.

6.7 Organische artefacten

Alle aangetroffen organische artefacten – vondsten van na 1950 uitgezonderd – worden geborgen en gedocumenteerd. Anorganische artefacten afkomstig uit de bouwvoor of een laag en niet behorend tot een spoor of structuur (zogenaamde aanlegvondsten), worden per laag en in vakken van 4 bij 5 m verzameld. Organische artefacten uit sporen worden per vulling verzameld. De organische artefacten worden geborgen, (tijdelijk) opgeslagen en (indien mogelijk) gereinigd conform de specificaties voor de betreffende materiaalgroep in de KNA 4.2 (OS11) en de KNA-leidraad 'Veldhandleiding archeologie. Archeologie Leidraad 1'.⁶ Kwetsbare en bijzondere vondsten worden te allen tijde in eerste instantie gefotografeerd voordat deze geborgen worden.

6.8 Archeozoologische en -botanische resten

Uit 'kansrijke' sporen en lagen moeten monsters van 5 liter worden genomen.⁷ Houten objecten (incl. houtskool) worden verzameld voor houtdeterminatie, eventuele dendrochronologische dateringen of ¹⁴C-dateringen.

6.9 Overige resten

Onder overige resten worden resten beschouwd als micromorfologische resten, fosfaat, diatomeeën, mijten etc.

6.10 Dateringstechnieken

Uit hiertoe kansrijke – dit ter bepaling van de leidinggevend KNA-archeoloog – sporen en lagen worden monsters genomen voor ¹⁴C-dateringen. Bij aantreffen van daartoe geschikt hout worden monsters genomen voor dendrochronologisch onderzoek.

6.11 Beperkingen

Er zijn geen specifieke beperkingen.

6.12 Niet Gesprongen Explosieven en WOII

Volledige locatie is door Bombsaway beoordeeld als onverdacht op niet gesprongen explosieven.⁸

⁶ Carmiggelt & Schulten, 2002.

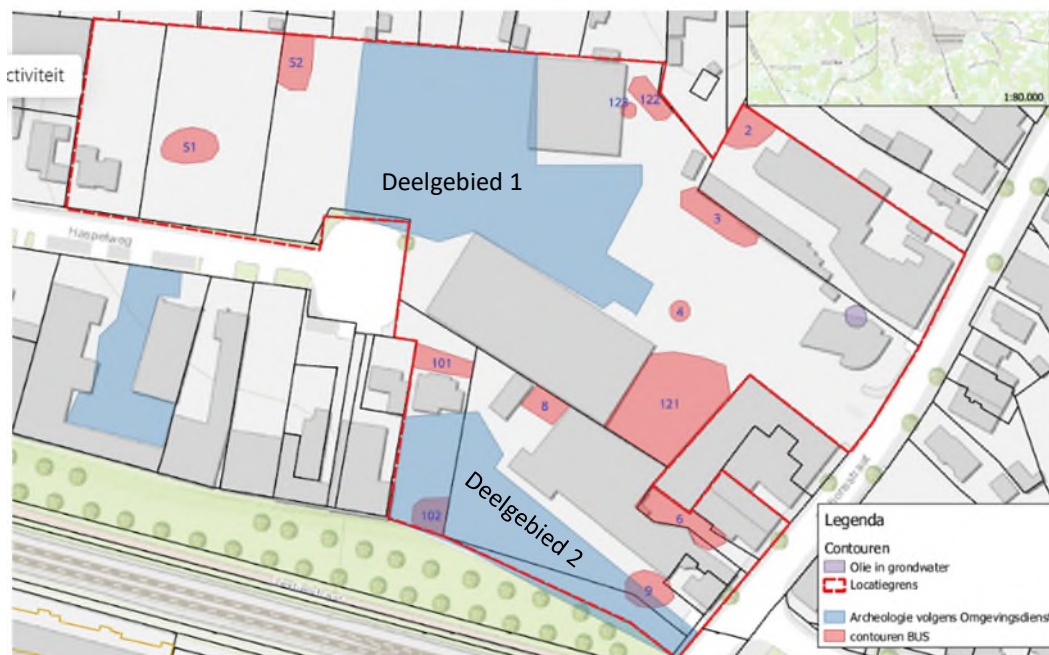
⁷ Met 'kansrijke sporen' worden sporen bedoeld waarvan verwacht kan worden dat deze nog organische resten in goede staat bevatten (zoals diepe sporen/lagen onder grondwaterspiegel, sporen/lagen met humeuze en/of verkoolde resten). Uit (mogelijke) steentijdsporen worden in ieder geval monsters genomen.

⁸Pers. Comm.: Mattijs Scholten (Antea Group), d.d. 02-07-2024 intern op Teams.

6.13 Bodemverontreinigingen

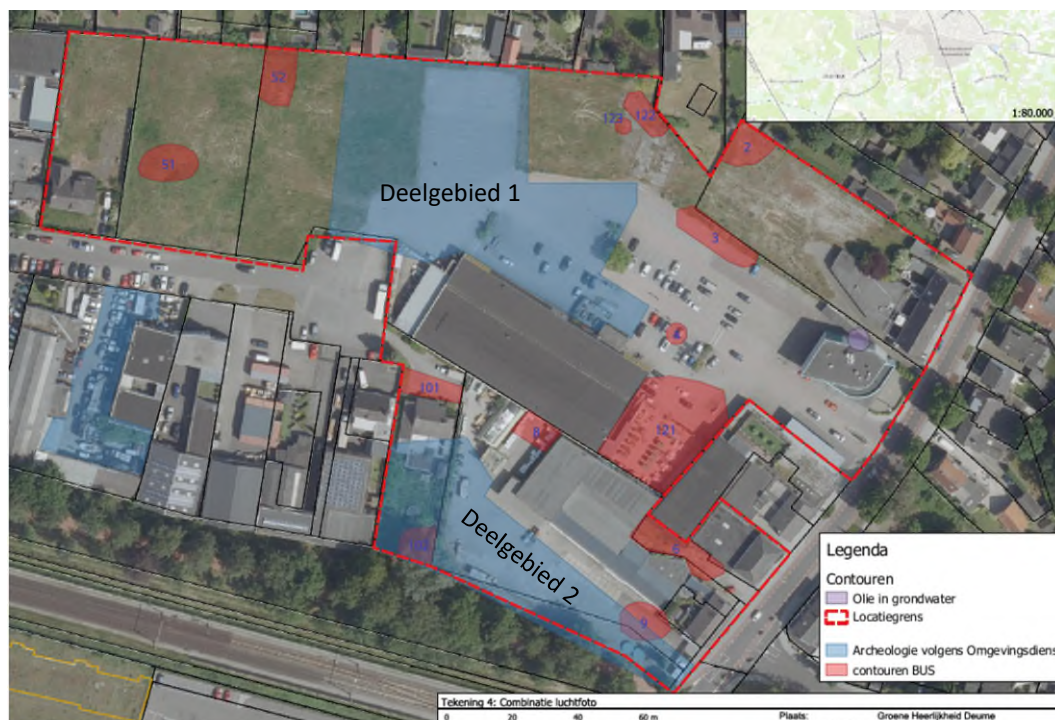
Deelgebied 1: zonder bodemverontreiniging (Afbeelding 1 en Afbeelding 2).

Deelgebied 2: gedeeltelijk met verontreiniging bij spot 102 in bovengrond boven archeologisch vlak (graag beoordelen), deze wordt eerst verwijderd.



Afbeelding 1. De archeologische deelgebieden (blauwe vlakken) en de locaties van bodemverontreinigingen (rode vlakken) geprojecteerd op de topografische kaart.⁹ De afbeelding is niet op (herleidbare) schaal en naar het noorden gericht.

⁹ Pers. Comm.: Mattijs Scholten (Antea Group), d.d. 28-06-2024 intern op Teams.



Afbeelding 2. De archeologische deelgebieden (blauwe vlakken) en de locaties van bodemverontreinigingen (rode vlakken) geprojecteerd op een luchtfoto.¹⁰ De afbeelding is niet op (herleidbare) schaal en naar het noorden gericht.

¹⁰ Pers. Comm.: Mattijs Scholten (Antea Group), d.d. 28-06-2024 intern op Teams.

7 Uitwerking en conservering

7.1 Evaluatierapport

- Na het veldwerk en na de technische uitwerking zoals hieronder omschreven, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies- een evaluatierapport opgesteld volgens specificatie OS12, tenzij door projectleider en archeologisch adviseur van de bevoegde overheid bij overleg tijdens of na het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen.
- In het evaluatierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek), voor de conservering van objecten en voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten. Voorgesteld wordt welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden (zie ook 8.1 en 8.2). Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden. Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering.
- Het evaluatierapport wordt uiterlijk binnen 6 weken na het veldwerk digitaal bij de bevoegde overheid en de depothouder ingediend.
- Het evaluatierapport wordt getoetst en vastgesteld door de bevoegde overheid en fungeert daarna als aanvulling van dit programma van eisen.
- Na vaststelling van het evaluatierapport geeft de opdrachtgever opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concepteindrapport.

7.2 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen

Alle sporen worden beschreven (spoorraad, datering, diepte, vullingen, relatie met overige sporen etc.) en ingevoerd in een database. Zoveel sporen als mogelijk worden gedateerd, op basis van vondstmateriaal (incl. eventuele ¹⁴C- of dendrochronologische dateringen), oversnijdingen, toewijzing aan een structuur en/of stratigrafie.

Voor zover tijdens het veldwerk nog niet is gebeurd, zullen de sporen worden geanalyseerd om te bepalen welke sporen kunnen worden toegeschreven aan een structuur. Structuren worden beschreven (type, datering, fase, afmetingen, bijbehorende sporen etc.) en ingevoerd in een database. Zoveel structuren als mogelijk worden gedateerd, op basis van vondstmateriaal uit de afzonderlijke sporen, oversnijdingen, oriëntatie en ligging, en meest geëigende typochronologie voor de betreffende periode en structuurtype. Hierbij is een zo volledig mogelijke beantwoording van de onderzoeksvragen het uitgangspunt.

7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

De profielen zullen worden gedigitaliseerd en worden vervolgens in combinatie met de tijdens eventueel eerder onderzoek verkregen informatie geïnterpreteerd (geologisch, bodemkundig en archeologisch) voor een landschapsanalyse en beschrijving van de landschapsontwikkeling van de

onmiddellijke omgeving van de vindplaats. Hierbij is een zo volledig mogelijke beantwoording van de onderzoeksvragen het uitgangspunt.

De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven en gewaardeerd. Al het aangetroffen vondstmateriaal wordt gewassen (tenzij niet toegestaan in verband met de conservering of aankoeksels). De vondsten worden tijdelijk zo opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruitgaat.

De vondsten worden uitgewerkt tot het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de (mogelijk nog op te stellen) onderzoeksvragen. Een archeoloog (minimaal KNA Archeoloog MA) zal het vondstmateriaal analyseren en determineren middels een quickscan. Indien noodzakelijk voor de beantwoording van de (mogelijk nog op te stellen) onderzoeksvragen dienen de betreffende vondsten te worden voorgelegd aan een materiaalspecialist. De Senior KNA Archeoloog beoordeelt of er extra maatregelen voor de berging of conservering getroffen moeten worden. Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt een specialist geraadpleegd.

Middeleeuws en Nieuwe tijds aardewerk en glas worden beschreven conform het Classificatiesysteem voor Middeleeuws en post-middeleeuws aardewerk en glas ('Deventer-systeem'). Van nieuwe typen en een representatieve steekproef van de aangetroffen typen worden tekeningen en foto's in een catalogus gepresenteerd

7.4 Anorganische artefacten

Al het aangetroffen anorganische vondstmateriaal wordt gewassen (indien toegestaan in verband met conservering) en gedroogd. De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven conform de daarvoor gebruikelijke determinaties (ten minste conform ABR; zie onder), geteld en gewogen en vervolgens gedetermineerd en in een database verwerkt. De resultaten van de determinaties worden als bijlage aan het rapport toegevoegd. De verzamelde gegevens dienen zodanig te worden uitgewerkt dat de aard, datering en fysieke kwaliteit van de vindplaats kunnen worden bepaald en de in dit PvE gestelde onderzoeksvragen zo volledig mogelijk kunnen worden beantwoord. De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van de betreffende materiaalcategorie uit de aangetroffen perioden en regio.

Van alle niet direct op het oog te determineren ijzervondsten wordt na afloop van het veldwerk een selectie gemaakt (zie ook Hoofdstuk 8) die aan een röntgenopname zal onderworpen worden. Ook niet te determineren metaalklonten of klonten van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden, zoals in een spoor of in een afvallaag, worden geröntgend ter screening van de inhoud, waarna een selectie (zie hoofdstuk 8) wordt gemaakt voor te determineren en te conserveren voorwerpen.

Voor specifieke materiaalcategorieën gelden de volgende determinatievereisten:

- aardewerk wordt voor zover mogelijk gedetermineerd op baksel, oppervlaktebehandeling, vorm/functie, type, gebruikssporen en andere opvallende kenmerken;
- natuursteen wordt voor zover mogelijk gedetermineerd op soort, functie en eventuele gebruikssporen;
- slakmateriaal wordt voor zover mogelijk gedetermineerd op type en metaal;
- verbrande klei wordt voor zover mogelijk gedetermineerd op gebruik (huis of oven);
- overige materiaalcategorieën worden geanalyseerd op ABR 2-niveau.

De volgende variabelen en attributen van de vuursteen- en natuursteenvondsten moeten voor zover mogelijk worden onderscheiden en in tabelvorm worden gepresenteerd:

- metrische kenmerken: gewicht, grootteklasse; bij werktuigen ook lengte, breedte, dikte;
- grondstof/materiaaltype: steensoort, uitgangsvorm en herkomstgebied op basis van minerale, samenstelling, kleur, textuur, transluciditeit;
- typologie: secundaire modificatie (werktuig); groep, categorie, type en subtype; datering en functie;
- technologie: toegepaste vuursteenbewerkingstechnieken;
- verbrandingsgraad: zwaar, matig, licht, niet zichtbaar; verkleuring (rood, grijs of wit), craquelé, potlidding, glans;
- conservering/verwerking: oppervlakteverschijnselen.

7.5 Organische artefacten

Bij vergankelijke vondsten dient in eerste instantie minimaal gezorgd te worden voor stabilisering van de staat waarin ze zijn gevonden.

Het aangetroffen vondstmateriaal wordt gewassen en gedroogd (indien toegestaan in verband met conservering). De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven conform de daarvoor gebruikelijke determinaties (ten minste conform ABR), geteld en gewogen en vervolgens gedetermineerd en in een database verwerkt. De resultaten van de determinaties worden als bijlage aan het rapport toegevoegd. De verzamelde gegevens dienen zodanig te worden uitgewerkt dat de aard, datering en fysieke kwaliteit van de vindplaats kunnen worden bepaald en de in dit PvE gestelde onderzoeksvragen kunnen worden beantwoord. De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring op het gebied van materiële cultuur uit de aangetroffen perioden en regio.

Voor specifieke materiaalcategorieën gelden de volgende determinatievereisten:

- houten artefacten worden voor zover mogelijk gedetermineerd op soort, functie, bewerkingssporen en datering. Van waterputten wordt ook de constructiewijze gedocumenteerd, alsmede het houtgebruik;
- artefacten van leer en been worden gedetermineerd op functie, grondstof, datering en overige opvallende kenmerken;

7.6 Archeozoologische en -botanische resten

De analyse van de monsters zal in eerste instantie moeten worden uitgevoerd op het niveau van een *quickscan* zoals die gebruikelijk is voor paleo-ecologisch onderzoek in een waarderende fase van een archeologisch onderzoek. Na de *quickscan* van de monsters zal in het Evaluatierapport (zie hoofdstuk 8) door archeologisch uitvoerder een voorstel worden gedaan welke monsters voor een verdere analyse in aanmerking komen.

Met betrekking tot dierlijk botmateriaal zal het materiaal worden gedetermineerd door een specialist op dat gebied op de volgende aspecten, voor zover mogelijk: diersoort, skeletelement, sekse, leeftijd, pathologie, hak- en snijsporen.

Menselijke (crematie)resten dienen te worden gedetermineerd door een specialist op dat gebied, waarbij wordt gelet op sekse, leeftijd, pathologie, verbrandingstemperatuur.

7.7 Beeldrapportage

In de rapportage (of de bijlagen) worden in ieder geval opgenomen:

- locatiekaart met ligging onderzoekslocatie,
- puttenkaart met de ligging van de werkputten;
- allesporenkaart;
- overzichtskaarten met alle gedateerde sporen en structuren per periode en eventueel fase;
- profielen;
- detailkaarten van alle structuren.

Hiernaast dienen belangrijke sporen, structuren en vondsten met foto's en tekeningen te worden verduidelijkt. In overleg met het bevoegd gezag wordt bepaald welke objecten in detail getekend of gefotografeerd worden. Hiervoor wordt door de archeologisch uitvoerder een voorstel gedaan in het Evaluatierapport (hoofdstuk 8).

8 (De)selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

De uitwerking zal plaatsvinden op basis van een evaluatierapport dat conform KNA-specificatie OS12 wordt opgesteld door de senior KNA-archeoloog. Het evaluatierapport verschaft een (zo bondig mogelijke) eerste indruk van de veldbevindingen en bevat een overzicht van de aantallen vondsten per materiaalcategorie en van de in het veld genomen monsters. De voorlopige resultaten worden beoordeeld op hun potentie tot het beantwoorden van de onderzoeksvragen zoals opgesteld in paragraaf 5.4. Indien nodig worden de onderzoeksvragen bijgesteld en/of aangevuld. Van de vondsten wordt dat materiaal geselecteerd dat behoudenswaardig is en/of waarmee na analyse de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden. Er wordt aangegeven welke vondsten en monsters ten minste geselecteerd moeten worden voor nadere determinatie en analyse en welke metalen geröntgend moeten worden. Er wordt beargumenteerd welk materiaal niet onderzocht (hoeft te) word(t)(en). Dit gebeurt in samenspraak met de opdrachtgever, bevoegde overheid en de depothouder. Het selectievoorstel wordt weergegeven in het evaluatieverslag. Op basis van het voorstel in het evaluatieverslag zal besloten worden welk materiaal verder uitgewerkt wordt om de onderzoeksvragen te beantwoorden. De archeologisch uitvoerder doet vervolgens in het evaluatierapport een gekwalificeerd en een gekwantificeerd uitwerkingsvoorstel voor het uitwerken (analyse) van het materiaal van het onderzoek.

Het evaluatierapport wordt uiterlijk 6 weken na het einde van het veldwerk ter goedkeuring aangeleverd aan de bevoegde overheid; tenzij bij specialistisch onderzoek, dan vindt er verlenging plaats naar 4 tot 6 weken. De opdrachtgever ontvangt het evaluatierapport ter kennisgeving.

Indien geen of nauwelijks vondsten en/of sporen zijn aangetroffen, kan na toestemming van de bevoegde overheid (schriftelijke vastlegging of per email) en de depothouder (/eigenaar van de vondsten) afgezien worden van een evaluatierapport.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Onderdeel van het evaluatierapport vormt een selectierapport. Hierin wordt conform KNA-specificaties PS06 en OS13 door de archeologisch uitvoerder onderbouwd aangegeven of en welke vondsten en monsters in aanmerking komen voor deselectie en welke voor deponering. Het selectie- en deselectievoorstel wordt in de vorm van een selectierapport ter goedkeuring voorgelegd aan de depothouder (/eigenaar vondsten). Deze neemt vervolgens een beslissing hierover. Na goedkeuring van het selectierapport door de depothouder (/eigenaar vondsten) moeten de gedeselecteerde vondsten en gedeselecteerde monsters op controleerbare wijze verwijderd worden. De overige vondsten worden aangeleverd aan het depot (paragraaf 9.1).

Per object, waarvoor geadviseerd wordt het te deselecteren, betreft de vondstdocumentatie minimaal de volgende informatie:

1. (Uniek) vondstnummer;
2. Spoornummer c.q. context waarin de vondst is aangetroffen;
3. Soort spoor c.q. contact;
4. Datering spoor c.q. vondstcontext;
5. Datering vondst;

6. Aard van het object (determinatie);
7. Conserveringstoestand (corrosie, etc.);
8. Bijzonderheden (inscripties, bewerkingssporen, etc.);
9. Röntgen J/N (röntgen van het object is verplicht als object van metaal is en de vondst op het oog niet te determineren is vanwege bijv. de corrosie);
10. Motivering en onderbouwing voor het verwijderen uit vondstcomplex.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

De vondsten dienen in eerste instantie gestabiliseerd te worden in de staat waarin ze gevonden zijn (zie paragrafen 6.3). Alle geselecteerde kwetsbare vondsten (zie paragraaf 8.2) moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een selectierapport voor conservering anders is overeengekomen met de desbetreffende depothouder c.q. eigenaar van het vondstmateriaal. Als naar oordeel van de senior archeoloog sprake is van behoudenswaardige vondsten die geconserveerd moeten worden, wordt als onderdeel van het evaluatierapport voor de betreffende vondsten een conserveringsvoorstel (welke vondsten, waarom, en met welke methode te conserveren) voorgelegd aan de depothouder (/eigenaar van de vondsten). Deze beslist daarover. In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. Het gesorteerde en geanalyseerde materiaal wordt zo geconserveerd dat het zo stabiel mogelijk kan worden opgeslagen in het provinciale depot. De archeologisch uitvoerder kan ook een gemotiveerd voorstel voor deselectie van (een deel van) het conserverings-behoefte materiaal voorleggen (zie paragraaf 8.2). Conservering van de geselecteerde stukken gebeurt pas na overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De opdrachtgever van de archeologisch uitvoerder dient na de beslissing van de depothouder (/eigenaar vondsten) ervoor te zorgen dat de hiertoe geselecteerde vondsten naar behoren geconserveerd worden. Zie ook de eisen en goedkeuring betreffende depot. In het samen met de geconserveerde vondsten te overleggen conserveringsrapport legt het bedrijf dat de conservering heeft uitgevoerd vast welke vondsten en monsters volgens welke conserveringsmethode en met welke middelen geconserveerd zijn.

Gezien de aard van het onderzoek - een proefsleuvenonderzoek - is het niet mogelijk adequaat de te verwachten aantallen (te conserveren) vondsten in te schatten. Hierdoor zal de opdrachtgever de opdrachtnemer (archeologisch uitvoerder) verplicht stellen een stelpost van €1.500 voor het eventueel laten conserveren van archeologische vondstmateriaal in de aanbieding op te nemen (zie KNA-protocol 4001, p. 6). De daadwerkelijke kosten zullen op basis van het conserveringsvoorstel in het door de depothouder (/eigenaar vondsten) goedgekeurde selectierapport eventueel naar boven of naar beneden bijgesteld moeten worden.

9 Deponering

9.1 Eisen betreffende depot

Binnen de wettelijke termijn van twee jaar na afronding van het veldwerk worden de vondsten en documentatie door de archeologisch uitvoerder overgedragen aan provinciaal depot van Noord-Brabant. De deponering dient te geschieden conform de vigerende eisen van het betreffende depot en de KNA 4.2 (Protocol 4010 en Protocol 4004, specificatie OS17).

Depotbeheerder: Dhr. R. Louer (PDB 's-Hertogenbosch)
Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
RLouer@brabant.nl
0618303225

Digitale documentatie dient conform KNA en de vigerende richtlijnen van het e-Depot Nederlandse Archeologie (EASY; <https://easy.dans.knaw.nl>), geüpload te worden bij het e-Depot.

Vondsten, monsters en documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten van de provincie Noord-Brabant conform de daar geldende eisen (<https://www.brabant.nl/onderwerpen/kunst-cultuur-en-erfgoed/archeologie/provinciaal-depot-bodemvondsten>).

Na afronding van het onderzoek wordt het geheel, conform de daarvoor geldende normen en eisen (KNA-specificatie DS02 & DS03) aangeleverd via het landelijke e-loket ArcheoDepot (www.archeodepot.nl), geüpload via het E-formulier (https://fd9.formdesk.com/gboprod/Aanmelden_Pakbon_Update) en zo overgedragen aan het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Noord-Brabant (PDB). Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17: "Gestandaardiseerde beschrijving van projectdocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondsten en monsters (d.m.v. pakbon)". **De vondsten zijn minimaal beschreven conform Codetabel 1 Artefacttype.** Onder protocol 4004 wordt onder het begrip pakbon verstaan: het document dat bij het te deponeren materiaal en/of de documentatie wordt gevoegd en op gestandaardiseerde wijze een beschrijving geeft van de inhoud van het aangeleverde. Bij de digitale aanlevering bestaat de pakbon uit een XML-bestand, conform *SIKB-protocol 0102* en wordt zo tevens als digitale documentatie, conform *KNA-specificatie DS05*, overgedragen aan het e-Depot DANS. Na deponering is het *Onderzoeksmeldingsnummer* (ARHIS) structureel gelinked met de *Persistent Identifier* (DANS), zodat de data digitaal altijd te traceren zijn.

9.2 Te leveren product

Evaluatie- en selectierapport

Binnen 5 weken na het afronden van het veldwerk wordt het evaluatie- en selectierapport opgeleverd door archeologisch uitvoerder (zie ook hoofdstuk 8). Dit rapport wordt digitaal aan de opdrachtgever, bevoegd gezag en deponhouder/(eigenaar vondsten) overlegd en verwoordt de voorlopige conclusies en aanbevelingen evenals als een voorstel tot (de)selectie van het vondstmateriaal (incl. monsters) voor uitwerking, analyse, conservering en deponering. Het

evaluatieverslag bevat minimaal de onderdelen zoals beschreven in specificatie OS12/OS13 van de KNA 4.2. Voor het evaluatierapport is goedkeuring vereist van de bevoegde overheid; het selectierapport dient door de depothouder(/eigenaar vondsten) te worden goedgekeurd.

Eindrapport

Binnen 10 weken na goedkeuring van het evaluatie- en selectierapport zal de archeologisch uitvoerder een conceptversie van het eindrapport opleveren. Het rapport wordt opgesteld volgens KNA-specificatie VS05 c.q. OS15 en de vereisten aan de beeldrapportage zoals beschreven in paragraaf 7.6. Het conceptrapport wordt digitaal aan de opdrachtgever aangeboden. Na verwerking van eventueel commentaar door de archeologisch uitvoerder wordt een aangepast digitaal exemplaar geleverd dat vervolgens door de opdrachtgever (als concept) aan het bevoegd gezag ter toetsing wordt voorgelegd. Na toetsing door het bevoegd gezag dient de archeologisch uitvoerder binnen 2 weken het definitieve eindrapport aan de opdrachtgever op te leveren. Het eindrapport wordt in elk geval in digitale vorm (pdf-bestand) aangeleverd. Archeologisch uitvoerder draagt vervolgens zorg voor het aanleveren van rapporten aan de volgende instanties:

- bevoegde overheid: digitaal;
- archeologisch depot (bij aantreffen vondsten): digitaal;
- RCE: digitaal.

10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1 Personele randvoorwaarden

Het onderzoek moet uitgevoerd worden door een voor het verrichten van archeologische opgravingen gecertificeerd bedrijf en conform de KNA 4.2 en de vereisten in dit PvE.

Het veldonderzoek dient te worden uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-archeoloog. Deze heeft ervaring met gravend archeologisch onderzoek in de betreffende archeoregio en de te verwachten perioden. Hij/zij is voldoende bij het veldonderzoek aanwezig, waaronder bij de aanleg van de vlakken en interpreteren van de profielen, om voortgang van het onderzoek te controleren en zich door eigen waarneming een oordeel over sporen, structuren en de landschappelijke situatie te kunnen vormen. De dagelijkse leiding in het is in handen van een KNA-archeoloog met ervaring met gravend archeologisch onderzoek in de betreffende archeoregio en de te verwachten perioden. Deze wordt in het veld ondersteund door een of meer junior archeologen en/of veldtechnici.

Het beschrijven en interpreteren van de profielen dient te worden gedaan een (senior) KNA-archeoloog met relevante ervaring van bodemkundige en fysisch geografische processen in dit deel van Nederland, of een fysisch-geograaf met minimaal soortgelijke ervaring.

De materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met ervaring op het gebied van de betreffende materiaalcategorieën uit de aangetroffen perioden en de betreffende regio.

De metaaldetector dient gehanteerd te worden door een hierin deskundig persoon met aantoonbare ervaring in metaaldetectie.

10.2 Overlegmomenten

Startoverleg/beslisoverleg

- tijdstip: eerste veldwerkdag;
- initiator: archeologisch uitvoerder;
- locatie: op locatie veldwerk;
- aanwezig: veldteam archeologisch uitvoerder; (adviseur van) bevoegde overheid en (naar behoefte) opdrachtgever;
- verslaglegging: archeologisch adviseur in beslisdocument per e-mail.

(twee) wekelijks voortgangsoverleg

- tijdstip: om de week gedurende het veldwerk;
- initiator: archeologisch uitvoerder;
- locatie: op locatie veldwerk;
- aanwezig: archeologisch uitvoerder (senior KNA-archeoloog en/of leidinggevend veldarcheoloog) , (adviseur van) bevoegde overheid en opdrachtgever;
- verslaglegging: archeologisch uitvoerder, binnen 1 week per email;
- opmerking: in overleg met alle betrokkenen kan ervoor gekozen worden dit overleg telefonisch te voeren of betrokkenen per email van de voortgang op de hoogte te stellen.

evaluatieoverleg

- tijdstip: na oplevering evaluatierapport;
- initiator: archeologisch uitvoerder;
- locatie: nader te bepalen/in onderling overleg;
- aanwezig: archeologisch uitvoerder (senior KNA-archeoloog en/of leidinggevend veldarcheoloog), (adviseur van) bevoegde overheid en opdrachtgever; naar behoefte (van betreffende partij) ook depothouder(/eigenaar vondsten);
- verslaglegging: archeologisch uitvoerder, binnen 1 week per email.;
- opmerking: in overleg met alle betrokkenen kan ervoor gekozen worden dit overleg telefonisch te voeren of betrokkenen per email van de voortgang op de hoogte te stellen.

Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE zijn voorzien, vindt overleg plaats met de bevoegde overheid, opdrachtgever en, indien relevant, depothouder(/eigenaar vondsten). Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden (zie ook paragraaf 11.2), bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren, dient hiervoor schriftelijk (of per email) toestemming verkregen te worden van de bevoegde overheid.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Het PvE wordt vooraf vastgesteld door het bevoegd gezag. Van dit PvE dient op de werklocatie altijd de meest recente (door bevoegde overheid ondertekende) versie aanwezig te zijn.

Wijzigingen in onderhavig PvE worden getoetst door het bevoegd gezag. Alle werkzaamheden met betrekking tot het onderzoek worden uitgevoerd conform KNA 4.2 en de in dit PvE gestelde eisen. De uitvoering van de werkzaamheden dient verder in overeenstemming te gebeuren met de Arbowetgeving.

De senior KNA-archeoloog van de archeologisch uitvoerder houdt toezicht op de werkzaamheden en is hierbij eindverantwoordelijk. De archeologisch uitvoerder is hierbij zelf verantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek en de (juiste vastlegging van de) te doorlopen (KNA-)processtappen.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Het is de archeologisch uitvoerder niet toegestaan om zonder toestemming vooraf van de opdrachtgever met anderen (pers, publiek en archeologische instellingen) over de opgraving of het civieltechnische werk in contact te treden. Omgekeerd dient de opdrachtgever/bevoegd gezag bij communicatie naar buiten dit altijd eerst met de archeologisch uitvoerder te bespreken. Publiciteit met betrekking tot inhoudelijke archeologische zaken wordt verzorgd door en samenspraak met de opdrachtgever.

11 Wijzigingen ten opzichte van vastgestelde PvE

In zijn algemeenheid geldt dat voor belangrijke wijzigingen (zie paragraaf 11.2) goedkeuring van de bevoegde overheid vereist is. Waar het wijzigingen betreft ten aanzien van hoeveelheden en aard van vondsten en monsters zal ook de depothouder(/eigenaar vondsten) geïnformeerd moeten worden. In geval van deselectie van vondsten en monsters is, voor zover deselectie niet is toegestaan conform KNA-specificatie PS06, altijd goedkeuring vereist (schriftelijk of per email) van de depothouder(/eigenaar vondsten). Zie KNA-specificatie PS04 voor de reactietermijnen.

11.1 Wijzigingen tijdens veldwerk

Als bij de ontsluiting van het terrein, tijdens het veldwerk of bij de uitwerking van de veldgegevens blijkt dat het opgestelde PvE naar het zicht laat aanzien onvoldoende aansluit op de aanwezige archeologische situatie, dan dient in samenspraak met de opdrachtgever en de bevoegde overheid het PvE te worden geëvalueerd en een wijziging te worden voorgesteld.

De bevoegde overheid beslist over wijzigingen in de strategie, methodiek en andere in het PvE vastgestelde zaken. De uitvoerder staat tijdens de reguliere werkuren gedurende de veldfase telefonisch ter beschikking om de opdrachtgever en de bevoegde overheid van informatie en advies te voorzien. Altijd wordt naar genoemde drie partijen (uitvoerder/opdrachtgever en bevoegde overheid) de gemaakte afspraken per mail bevestigd. Indien dit aanleiding geeft tot meerwerk dient vervolgens de opdrachtgever hier eerst mee in te stemmen voordat de gevraagde actie kan worden uitgevoerd.

Pas na goedkeuring van het gewijzigde PvE door de bevoegde overheid kan het veldwerk/uitwerking worden vervolgd. De bevoegde overheid kan evenwel de noodzaak tot wijziging eisen, waarna overleg volgt met de uitvoerder. Dit loopt dan correct via de opdrachtgever en volgend uit de lopende ruimtelijke procedure in het kader waarvan de archeologische onderzoeksverplichting tot stand is gekomen.

Indien belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE waren voorzien vindt overleg plaats met de bevoegde overheid/opdrachtgever. Indien substantieel van het PvE afgeweken dient te worden, bijvoorbeeld bij het aantreffen van onverwachte sporen en structuren of indien een geringer deel van het onderzoeksterrein kan worden onderzocht dan dient hiervoor schriftelijk toestemming te worden verkregen van de bevoegde overheid. Een eenvoudig mailbericht hierin kan volstaan. Dit maakt dat bevoegd gezag (telefonisch) beschikbaar moet zijn tijdens de veldfase om deze werkwijze effectief ten uitvoer te brengen. Mocht dit onverhoopt niet het geval zijn dan beslist de senior KNA-archeoloog van de uitvoerder hoe verder te gaan en maakt hiervan melding in haar of zijn dagrapport. Uitgangspunt is dat bij het onverhoopt niet kunnen bereiken van de archeoloog van ODZOB altijd een voicemail en kort mailbericht wordt toegezonden.

Wijzigingen aan het puttenplan of de in dit PvE geformuleerde onderzoeksstrategie worden door de projectleider / Senior KNA Archeoloog besproken en vastgesteld met de opdrachtgever/bevoegde overheid. Ook alle afwijkingen van de standaardmethode worden besproken.

Beslissing tot uitbreiding of inperking van het onderzoek of nader onderzoek is onderwerp van separate besluitvorming. Het benutten van stelposten kan alleen na schriftelijke opdracht van de

opdrachtgever. Meerwerk kan alleen worden verricht nadat het is opgedragen door de opdrachtgever.

11.2 Belangrijke wijzigingen

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

- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode;
- Afwijking van de archeologische verwachting
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
- Onvoorziene omstandigheden die leiden tot meerwerk.

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen en de eigenaar-depohouder:

- Afwijking van de archeologische verwachting;
- Onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, aantallen m2, vlakken, vondsten, vondsttypen et cetera).

Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van het PvE, is overleg nodig tussen uitvoerder, opdrachtgever, bevoegde overheid en depothouder (als eigenaar). Veldbezoek vanuit de provincie en telefonisch overleg zijn uiteraard ook mogelijk, vooral daar waar snel handelen vereist is. De depothouder geeft aan of het onvoorziene/onverwachte materiaal voor deponering in aanmerking komt. De depothouder gaat niet over het onderzoek zelf, zoals nieuwe of gewijzigde onderzoeksvragen of meer/minderwerk.

11.3 Procedure van wijziging na evaluatiefase veldwerk

Als er na de evaluatiefase van het veldwerk nog ingrijpende wijzigingen optreden t.a.v. de vraagstellingen, methodiek van uitwerking, conservering of rapportage, dient dit met de bevoegde overheid, opdrachtgever en, indien van toepassing, depothouder(/eigenaar vondsten) te worden besproken. Wijzigingen worden schriftelijk of in een email vastgelegd.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van het PvE, is overleg nodig tussen bevoegd gezag, opdrachtgever en depothouder (/eigenaar) op aangeven van de uitvoerder. Er vindt een overleg plaats tussen de depothouder, de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De depothouder maakt zijn wensen t.a.v. selectie-deselectie van het onvoorziene materiaal kenbaar aan de bevoegde overheid en opdrachtgever. Zo nodig komt ook de omgang met daarmee gemoeide eventuele extra kosten aan bod. De uitvoerder van het onderzoek wordt over de uitkomsten van het overleg geïnformeerd door de bevoegde overheid. Zo nodig informeert de depothouder (/eigenaar) tevens de depotbeheerder.

In principe worden wijzigingen van het PvE overeengekomen tussen opdrachtgever en bevoegde overheid en vastgelegd in een document; dit kan ook in overleg met de uitvoerder, maar elke

wijziging van het PvE blijft een zaak tussen de opdrachtgever en de overheid. De uitvoerder voert de wijziging vervolgens uit namens de opdrachtgever.

Literatuur en bijlagen

Carmiggelt, A. & P.J.W.M. Schulten, 2002: *Veldhandleiding Archeologie. Archeologie Leidraad 1*.
College voor Archeologische Kwaliteit, Zoetermeer.

Verhamme, M.L., 2014: *Programma van Eisen Archeologisch onderzoek Staringlaan Soest*.
Centrum voor Archeologie, Amersfoort.

Vanderhoeven, T. ., Bazuin-Zwart, T., De Moor, J. 2022. *De Groene Heerlijkheid Deurne, gemeente Deurne. Een archeologisch bureauonderzoek (BO)*. EARTH Integrated Archaeology Rapporten 196.

Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen

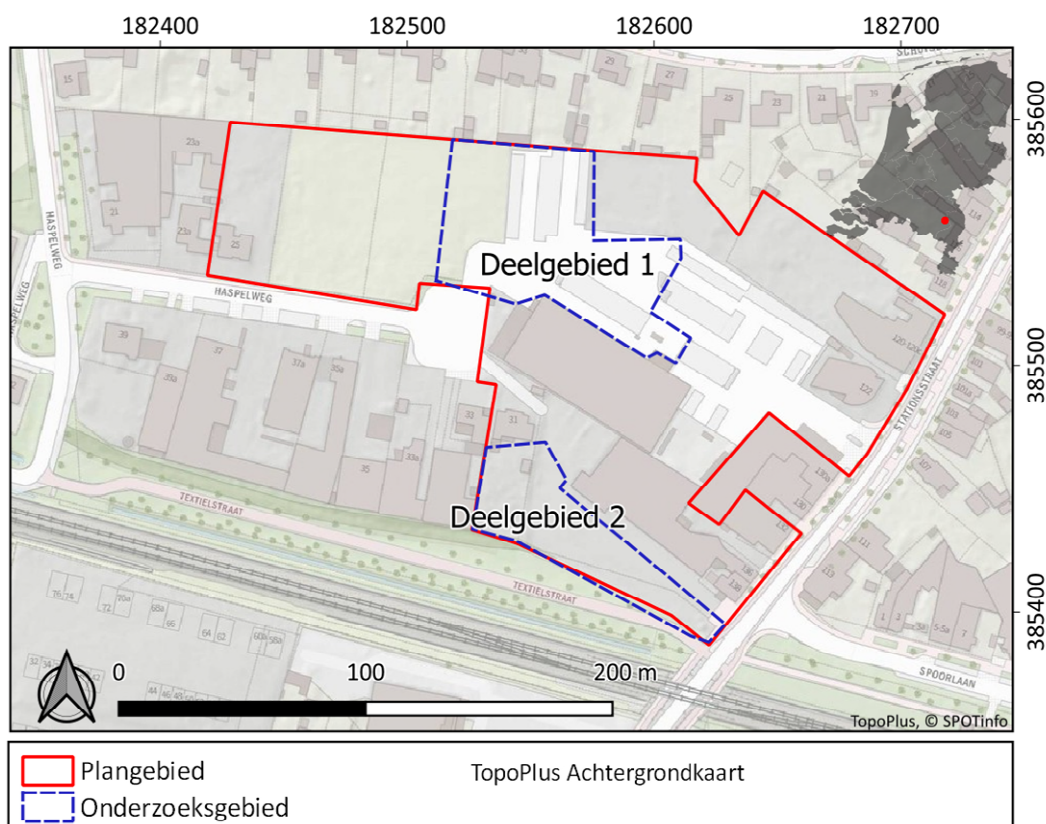
Vanwege aard onderzoek - proefsleuven - niet ingevuld.

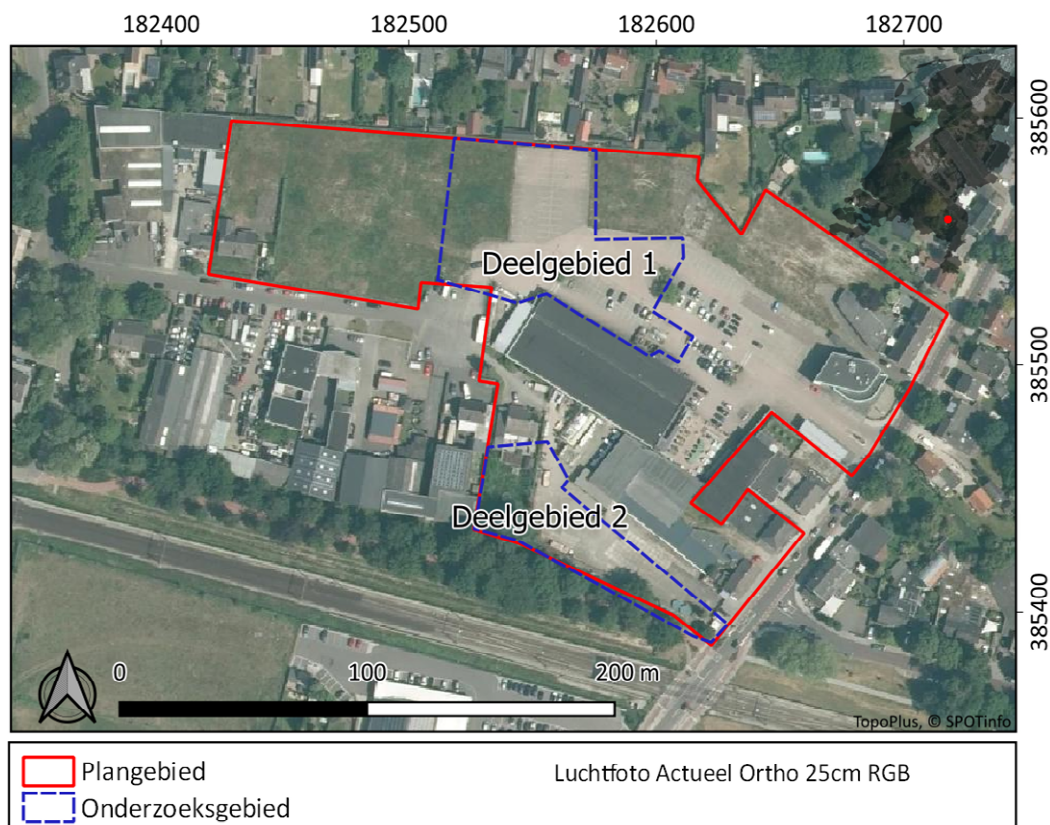
Onderzoek	Verwachting
Omvang	Verwachte aantal m ²
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	
Bouwmateriaal	
Metaal (ferro)	
Metaal (non-ferro)	
Slakmateriaal	
Vuursteen	
Overig natuursteen	
Glas	
Menselijk botmateriaal onverbrand	
Menselijk botmateriaal verbrand	
Dierlijk botmateriaal onverbrand	
Dierlijk botmateriaal verbrand	
Visresten	
Schelpen	
Hout	
Houtskool(monsters)	
Textiel	
Leer	
Submoderne materialen	
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	
Algemeen zeefmonster (AZM)	
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	
DNA	
Dendrochronologisch monster	

Bijlage 2. Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

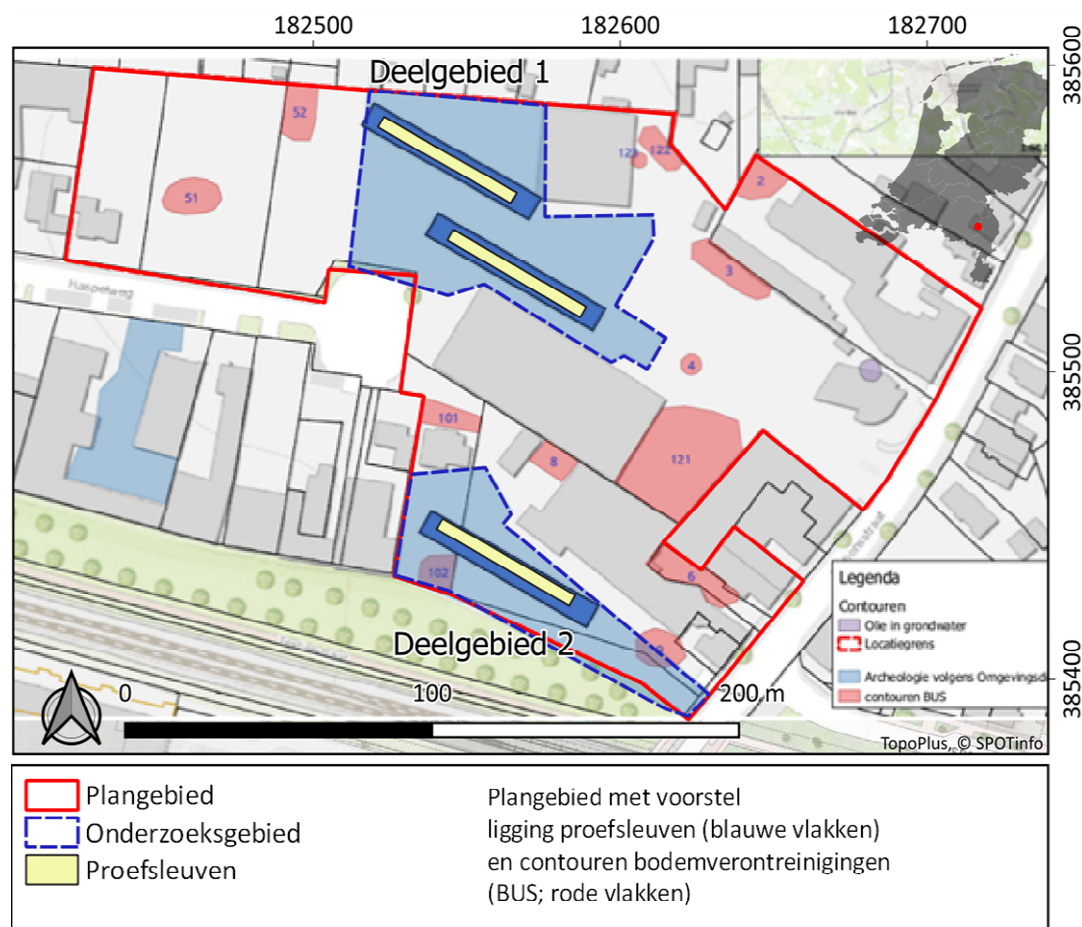
Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"
Aardewerk	nee	nee	ja
Bouwmateriaal	nee	nee	ja
Metaal (ferro)	nee	nee	ja
Metaal (non-ferro)	nee	nee	ja
Slakmateriaal	nee	nee	ja
Vuursteen	nee	nee	ja
Overig natuursteen	nee	nee	ja
Glas	nee	nee	ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	ja, mits in grafcontext	ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	ja, mits in grafcontext	ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	ja	ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	ja	ja
Visresten	nee	ja	ja
Schelpen	nee	nee	ja
Hout	nee	nee	ja
Houtskool(monsters)	nee	nee	ja
Textiel	nee	ja	ja
Leer	nee	nee	ja
Submoderne materialen	nee	nee	nee
Monstername			
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	ja	ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	nee	ja	ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	nee	ja	ja
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	nee	nee	ja
DNA	nee	ja	ja
Dendrochronologisch monster	nee	nee	ja

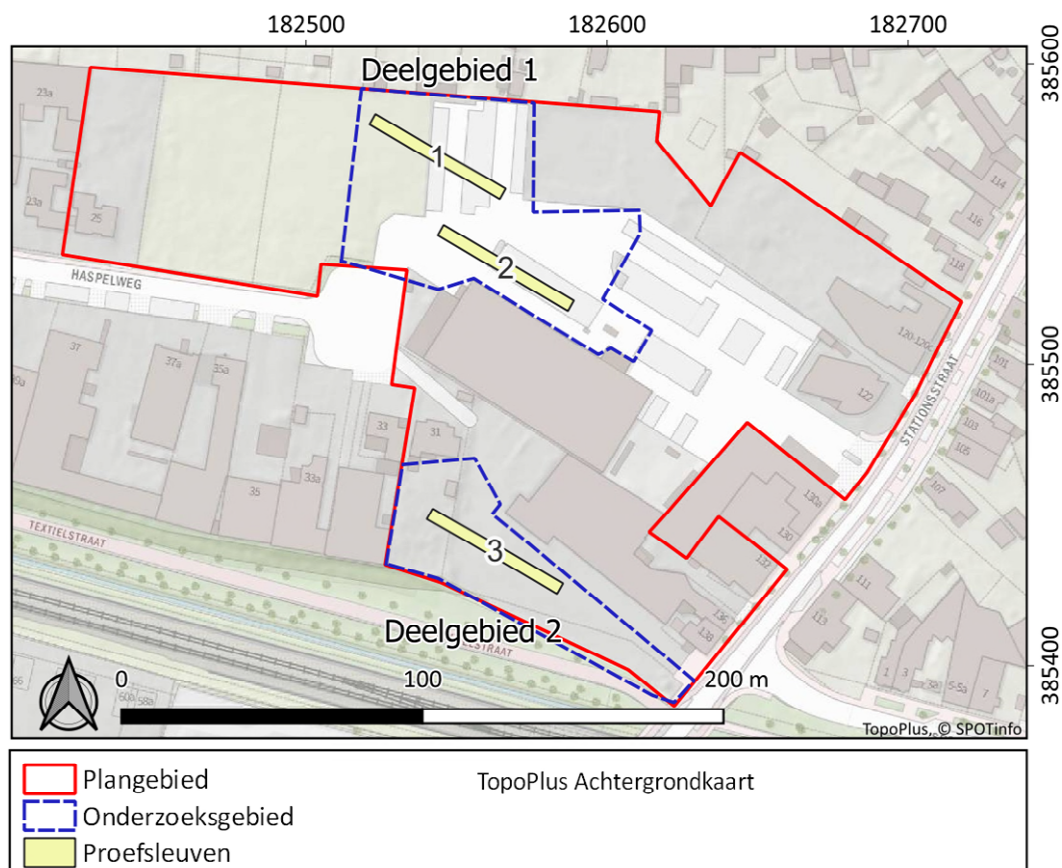
Bijlage 3. Kaarten plangebied





Bijlage 4. Puttenplan





182500

182600

182700

385600

Deelgebied 1

1

2

3

Deelgebied 2

385500

385400



0

100

200 m

TopoPlus, © SPOTinfo



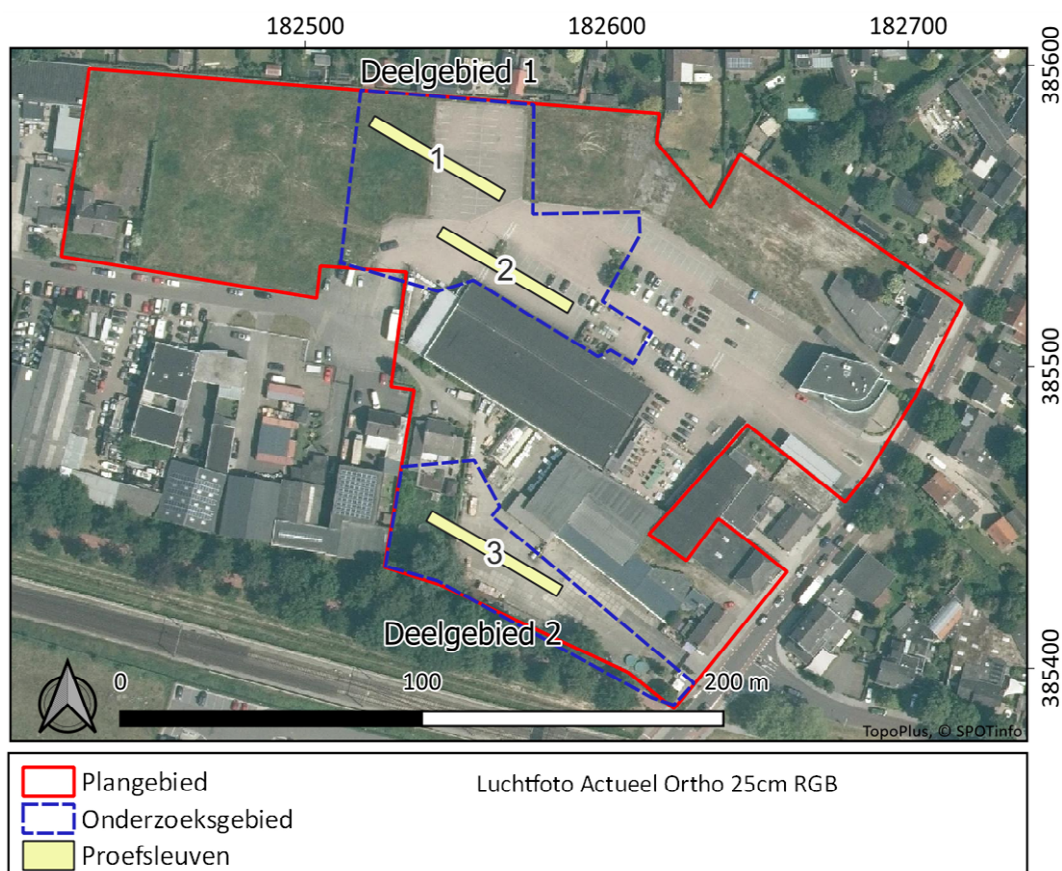
Plangebied



Onderzoeksgebied



Proefsleuven



182500

182600

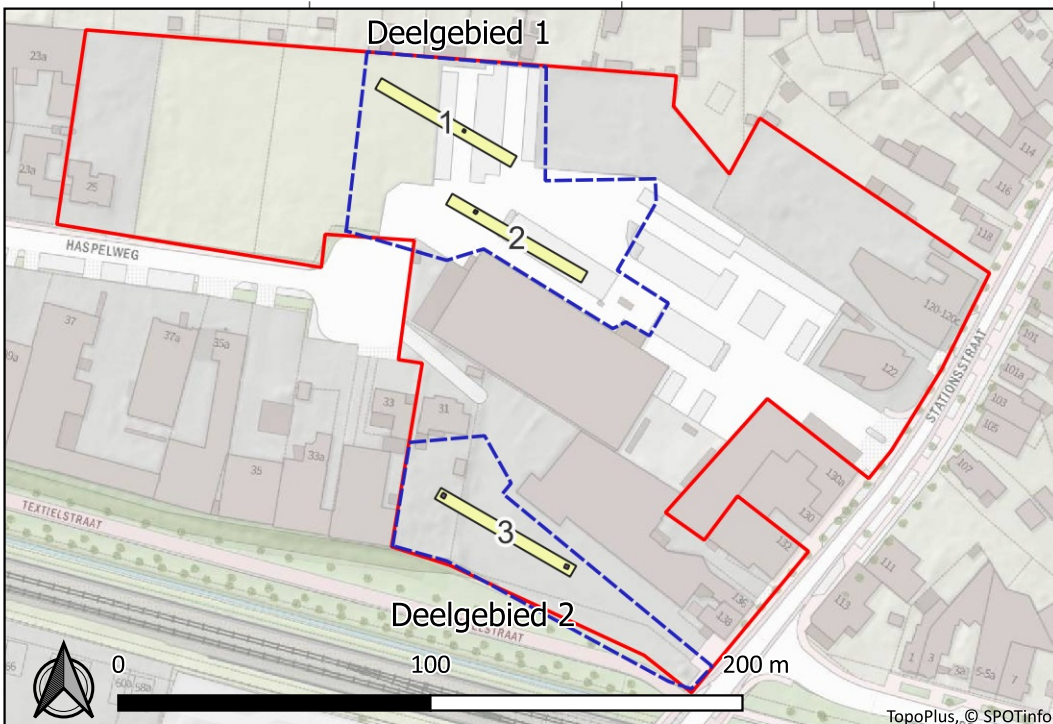
182700

385600

Deelgebied 1

385500

385400



0

100

200 m

TopoPlus, © SPOTinfo



Plangebied



Onderzoeksgebied



Proefsleuven



kijkgaten

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ Oosterhout
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T (0162) 48 70 00

www.anteagroup.nl

Copyright © 2024

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.