



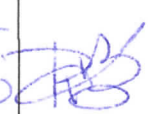
Programma van Eisen

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

**De Neerlanden te Maarheeze, gemeente
Cranendonck**

projectnummer 436431
definitief revisie 01
2 maart 2020

Programma van Eisen

Locatie	De Neerlanden te Maarheeze, gemeente Cranendonck		
Projectnaam	Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven		
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	Jori Colijn Antea Group Beneluxweg 125 / Postbus 40 Oosterhout 06 29 02 26 32 jori.colijn@anteagroup.com	2-3-2020	
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring)	Gerjan Sophie Antea Group Beneluxweg 125 / Postbus 40 Oosterhout 06 53 39 07 93 gerjan.sophie@anteagroup.com	2-3-2020	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	CroonenBuro5 Postbus 40 4900 AA Oosterhout Nb		
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
☒ Gemeente	Gemeente Cranendonck Mevr. K. Evers 0495-431264/k.evers@cranendonck.nl Postbus 2090 6020 AB Budel <i>Adviseur bevoegde overheid</i> Mevr. R. Berkvens (ODZOB) Postbus 8035 5601 KA Eindhoven	2-3-2020 	
☐ Provincie			
☐ Rijk			
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
2.1	Aanleiding en motivering	2
3	Eerder uitgevoerd onderzoek	3
4	Archeologische verwachting	4
4.1	Regionale en cultuurlandschappelijke context	4
4.1.1	Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	4
4.1.2	Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken	5
4.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	6
4.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	6
4.4	Structuren en sporen	6
4.5	Anorganische artefacten	7
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	13
6.3	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal	15
6.4	Structuren en sporen	15
6.5	Aardwetenschappelijk onderzoek	15
6.6	Anorganische artefacten	15
6.7	Organische artefacten	16
6.8	Archeozoölogische en -botanische resten	16
6.9	Overige resten	17
6.10	Dateringstechnieken	17
6.11	Beperkingen	17
7	Uitwerking en conservering	18
7.1	Structuren, grondsporen en vondstspredingen	19
7.2	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	19

7.3	Anorganische artefacten	19
7.4	Organische artefacten	20
7.5	Archeozoologische en -botanische resten	21
7.6	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	28
11	Wijzigingen ten opzichte van vastgestelde PvE	29
11.1	Wijzigingen tijdens veldwerk	29
11.2	Belangrijke wijzigingen	30
11.3	Procedure van wijziging na evaluatiefase veldwerk	30
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	30
	Literatuur en Bijlagen	32
	Literatuur en geraadpleegde bronnen	32
	Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen	33
	Bijlage 2. Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen	34
	Bijlage 3. Topografische kaart plangebied	35
	Bijlage 4. Luchtfoto plangebied	36
	Bijlage 5. Aangetroffen bodemopbouw	37
	Bijlage 6. Sleuvenplan (fase 1)	38
	Bijlage 7. Sleuvenplan (fase 2)	39
	Bijlage 8. Sleuvenplan totaal	40

1 Administratieve gegevens

Projectnaam	De Neerlanden te Maarheeze, gemeente Cranendonck		
Provincie	Noord-Brabant		
Gemeente	Cranendonck		
Plaats	Maarheeze		
Toponiem	De Neerlanden		
Kaartbladnummer	57F		
x,y-coördinaten	170573/369942	170725/370004	
	170735/369652	170576/369692	
CMA/AMK-status	n.v.t.		
Archis-monumentnummer	n.v.t.		
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.		
Oppervlakte plangebied	± 5 ha		
Oppervlakte onderzoeksgebied	± 5 ha		
Huidig grondgebruik	Grotendeels akkerland, deels grasland en waterbekken		

De oppervlakte van het plangebied is gelijk aan dat van het onderzoeksgebied. Dit omdat er (mogelijk) in het gehele gebied proefsleuven worden aangelegd. Wel wordt er gewerkt met twee fasen, waarbij in fase 1 wordt gekeken of het noodzakelijk is om fase 2 ook nader te onderzoeken (zie bijlage 6 en 7).

2 Aanleiding en motivering onderzoek

2.1 Aanleiding en motivering

Dit Programma van Eisen heeft betrekking op een inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven (BRL 4000, protocol 4003, KNA 4.1) ten behoeve de herontwikkeling van het plangebied, de Neerlanden te Maarheeze in de gemeente Cranendonck. Er worden in het gebied circa 100 woningen gerealiseerd. Deze herontwikkeling gaat gepaard met bodemverstorende werkzaamheden. Conform het gemeentelijke archeologiebeleid en de archeologische verwachtingskaart van de gemeente is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van een nieuw bestemmingsplan, in welk kader de archeologische waarde in voldoende mate moet worden vastgelegd, zodat dit in het ruimtelijke plan kan worden meegenomen.

In mei 2019 is door Antea Group een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied.¹ Op basis van het bureauonderzoek geldt een brede archeologische verwachting voor het gebied. Er kunnen in theorie archeologische resten vanaf het laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd aanwezig zijn.

Een proefsleuvenonderzoek is een goede manier om aan te tonen of er in het plangebied sprake is van een (al dan niet behoudenswaardige) archeologische vindplaats.

¹ Colijn en Sophie, 2019.

3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	Antea Group
Uitvoeringsperiode	Mei 2019
Rapportage	Colijn, J.E. en G. Sophie, 2019. <i>Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen De Neerlanden te Maarheeze, gemeente Cranendonck</i> . Antea Group, Oosterhout.
Veldonderzoek (IVO-O, IVO-P, IVO-Opwater, IVO-Onderwater, AB et cetera)	
Uitvoerder	Antea Group
Uitvoeringsperiode	Mei 2019
Uitvoeringsmethode	Inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen, verkennende fase
Rapportage	Colijn, J.E. en G. Sophie, 2019. <i>Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen De Neerlanden te Maarheeze, gemeente Cranendonck</i> . Antea Group, Oosterhout.
Vondsten/monsters/documentatie	Documentatie: ARCHIS3/Dans Easy Vondsten/monsters: 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	Heemkundekring Cranendonck

Tijdens het booronderzoek bleek dat er sprake is van een AC-profiel, A-AC-C- profiel en A-BC-C- profiel. Bij de boringen waar een AC- of BC- menglaag is aangetroffen is dit een aanwijzing voor het niet meer intact aanwezig zijn van de oorspronkelijke top van de C-horizont. In grote delen van zuidoost-Brabant komen archeologische vindplaatsen wel voor bij een AC-profiel.

Het advies van Antea Group was om in de delen van het gebied waar een AC-profiel aanwezig is een archeologisch proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Omdat op basis van de aangetroffen menglaag niet kan worden gereconstrueerd hoe groot de verstoring is van de oorspronkelijke top van de C-horizont, worden enkele proefsleuven doorgelegd in de delen waar een menglaag aanwezig is.²

² Colijn en Sophie, 2019.

4 Archeologische verwachting

4.1 Regionale en cultuurlandschappelijke context

4.1.1 Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken³

Geomorfologie

Het plangebied ligt in de Centrale Slenk. Door tektonische bewegingen zijn breuken in de aardkorst ontstaan. Delen van de aardkorst kwamen omhoog en andere delen daalden. De Centrale Slenk is een deel van de aardkorst dat is gedaald.

De afzettingen die momenteel aan de oppervlakte voorkomen zijn gevormd in het Weichselien. Tijdens deze ijstijd bereikte het landijs Nederland niet, maar er heersten wel periglaciale condities. De ondergrond was permanent bevroren en door het koude en droge klimaat was er weinig vegetatie. Lokaal zand kon gemakkelijk door de wind en smeltwater verplaatst worden. Het totale dekzandpakket (Formatie van Boxtel) kan in de Centrale Slenk een dikte van 30 meter hebben.

Door het water van in het voorjaar smeltende sneeuwmassa's werd in sommige terreingedeelten veel zand opgenomen en in lage gebieden weer afgezet, waar nadien soms weer geringe verstuiving plaatsvond. Dekzand dat door stormen onder zeer koude omstandigheden werd afgezet heeft op sommige plaatsen een zeer vlakke ligging. Mogelijk zijn de invloed van water en natte omstandigheden bij de afzetting hiervoor verantwoordelijk. De onder invloed van smeltwater afgezette zanden worden gerekend tot fluvioperiglaciale afzettingen en bestaan uit leemarm en lemig fijn zand met ingesloten leemlagen. Dekzandruggen zijn door de wind in duinvorm afgezette zanden die bestaan uit zeer fijn tot matig grof zand.

In het holoceen veranderde het klimaat en werd het langzaam warmer. Het landijs smolt af, waardoor de zeespiegel steeg. Door de zeespiegelstijging steeg ook de grondwaterspiegel, waardoor lager gelegen terreinen natter werden. Ter plaatse van de aanwezige fluvioperiglaciale afzettingen werd de waterafvoer daarnaast plaatselijk belemmerd door de aanwezige leemlagen. In de beekdalen en lokale depressies werd veen gevormd.⁴

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied voor het grootste gedeelte op een dekzandrug (code 3B53). Het noordwestelijke deel bevindt zich ter hoogte van een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (code 2M53) en in het noordoostelijke deel komen dekzandwelvingen (code 3L51) voor.

Verder komen in de omgeving van het plangebied laagten zonder randwal (code 3N51) en landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (code 3L54).

De gemeente Cranendonck beschikt daarnaast over een aantal erfgoedkaarten. Op één van deze kaarten – die betrekking heeft op het fysisch landschap – is aangegeven dat het plangebied op een lage dekzandrug ligt. Ten oosten van het plangebied ligt een hoge dekzandrug, welke niet is aangegeven op de geomorfologische kaart. Ook loopt de lage dekzandrug verder door dan op de

³ Colijn en Sophie, 2019.

⁴ Berendsen, 2004; De Mulder et al., 2003.

kaart van Archis/PDOK is aangegeven. De duinen/kamduinen ten noordoosten van het plangebied zijn uitgebreider weergegeven.

Bodem

Volgens de bodemkaart komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden (code zEZ21) voor. Hoge enkeerdbodems worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond van meer dan 0,5 m dikte. De gronden zijn ontstaan als gevolg van langdurige bemesting met plaggenmest. De bemesting met plaggen was lange tijd de meest gebruikte methode om de kwaliteit van de relatief onvruchtbare pleistocene dekzandgronden te verbeteren. Vanaf de middeleeuwen tot de introductie van de kunstmest ver in de negentiende eeuw werd jaar in jaar uit een combinatie van mest en plaggen over de akkers uitgereden. In combinatie met grondbewerking en bioturbatie ontstonden zo na verloop van tijd de kenmerkende dikke gehomogeniseerde plaggendecken.⁵

Ten noorden van het plangebied komen veldpodzolgronden (code Hn21) voor. Veldpodzolgronden liggen in lagere delen, zoals lage ruggen, met relatief hoge grondwaterstanden.

4.1.2 Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken⁶

Bewoningsgeschiedenis

De kern van Maarheeze is, zoals eigenlijk alle kernen in Cranendonck, ontstaan als een kransakkerdorp. Oude akkercomplexen omringen de kern, waarbij de namen van deze akkers nu nog te zien zijn op de topografische kaarten (zoals *Kijkakkers en Bruine Akkers*). De oudste schriftelijke vermelding van Maarheeze dateert uit 1223, toen Willem van Cranendonck heer van Maarheeze werd genoemd.⁷ In de loop van de tijd heeft Maarheeze zich flink uitgebreid, echter niet in relatie met de oorspronkelijke structuur van de kern. Doordat de uitbreiding vooral is bepaald door de ligging tussen de A2 en de spoorweg is er nauwelijks nog sprake van lintbebouwing langs akkercomplexen.

Op de erfgoedkaart van Cranendonck is een onderscheid aangegeven tussen open- en besloten akkers. Er loopt in het plangebied een grens tussen deze open- en besloten akkers (afbeelding 7). Een besloten akker is een omheinde akker, waarvan de omheining vaak bestond uit een haag, houtrand of wal. Open akkers zijn grote akkers rondom historische nederzettingen die vroeger bestonden uit kleine, aan elkaar grenzende akkers zonder hoge omheiningen. De strookvormige perceeltjes werden van elkaar gescheiden door een grasbalk, greppel of markering op de hoeken. Hierdoor ontstond het open karakter van de akkers.⁸

Historische situatie

Op de kadastrale minuut 1811-1832 ligt het plangebied binnen het akkercomplex van de Neerlanden. De Bruine Akkers liggen ten zuidwesten van het plangebied en de Kijkakkers ten zuiden van het plangebied. Er is geen bebouwing aanwezig binnen het plangebied, de oudste bebouwing van Maarheeze bevindt zich langs de Vogelsberg. Ook loopt er een weg door het plangebied, maar deze heeft geen benaming. Het lijkt erop dat deze weg overeenkomt met de nu nog aanwezige weg in het plangebied.

⁵ Lascaris, 2006.

⁶ Colijn en Sophie, 2019.

⁷ <http://www.heemkundekringcranendonck.nl/>

⁸ Schaap et al., 2013.

Op de topografische kaart van 1850 zijn de akkers niet met een benaming aangegeven en ook zijn er geen duidelijke perceelgrenzen meer aanwezig. Wel lijkt het erop dat de bebouwing in de kern van Maarheeze zich langzaam uitbreidt. Het plangebied was nog in gebruik zijn als akkerland of weidegrond.

Tussen 1950 en 2000 ontwikkelt de huizenbouw rondom het plangebied gestaag, totdat in 2004 ongeveer de huidige situatie ontstaat. Het enige wat opvalt in de jaren daarna is dat er in 2010 bebouwing in de meest zuidelijke punt van het plangebied is weergegeven.

Dit gebouw is echter in 2011 alweer van de kaarten verdwenen. Het plangebied is verder altijd onbebouwd geweest en in gebruik als akker- en weiland.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Op basis van de landschappelijke eenheden kunnen resten worden verwacht vanaf het laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. De jager-verzamelaars uit het laat paleolithicum en het mesolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak hoger gelegen delen in het landschap, zoals dekzandruggen, bij voorkeur in de buurt van open water. Het plangebied ligt op een dekzandrug en heeft dus een hoge ligging, maar er zijn geenaanwijzingen voor water in de nabije omgeving. Op basis hiervan is een middelhoge verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit deze perioden.

Vanaf het neolithicum ontstaan in deze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen gaf men nog steeds de voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, zoals de dekzandrug waarop het plangebied ligt. Er is een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit het paleolithicum tot en met de middeleeuwen aan het plangebied toegekend.

Vanaf de late middeleeuwen verandert het vestigingspatroon. Bewoning situeert zich vanaf toen voornamelijk in bewoningsclusters en dorps- en stadskernen. Het plangebied maakt hierbij onderdeel uit van het omringende landbouwareaal. Er geldt een middelhoge verwachting op het aantreffen van resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Er is nog geen vindplaats aangetroffen. De oppervlakte kan variëren van puntvondsten tot vindplaatsen met een oppervlakte van enkele honderden vierkante meters.

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

Aardewerk (handgevormd en/of gedraaid), (verbrand) huttenleem, bouw materiaal (baksteen, mortel e.d.), glas, metaalslakken, metalen voorwerpen en bewerkt natuursteen (waaronder ook vuursteen).

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 (houtskool, verbrand bot en verkoolde botanische macroresten) kunnen mogelijk ook in ondiepe sporen bewaard zijn gebleven.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepteligging

Op basis van het uitgevoerde archeologische bureauonderzoek wordt de top van de C-horizont – en daarmee het potentieel sporendragende vlak – tussen circa 0,8 tot 1,3 m – mv verwacht.

4.9 Gaafheid en conservering

De verwachting is dat de gaafheid van de eventuele vindplaats redelijk tot goed zal zijn, omdat het plangebied in het verleden nooit bebouwd is geweest.

Qua conservering van vondstmateriaal zullen anorganische materialen redelijk goed zijn geconserveerd, met uitzondering van metaalvondsten (met name ijzer), dat, indien nog aanwezig, sterk gecorrodeerd zal zijn.

Aardewerk dat zich in de bouwvoor (of cultuurdek) bevindt kan door langdurige en herhaaldelijk grondbewerkingen sterker gefragmenteerd zijn dan in onderliggende sporen, maar dit geldt met name voor handgevormd aardewerk. Organische resten zijn in de zandgronden doorgaans slecht tot niet geconserveerd. Alleen in verbrande vorm (verbrand bot, houtskool, verkoolde macroresten) en/of in diepere sporen zoals waterputten of diepe afvalkuilen en greppels kunnen dergelijke resten nog worden verwacht.

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.

5.2 Relatie NOaA en/of andere onderzoekskaders

De onderzoekslocatie ligt in de Archeoregio Brabants zandgebied. De volgende hoofdstukken uit de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA) zijn voor deze regio en de verwachte periode(n) en vindplaatstypen voor de onderzoekslocatie van belang:

17. De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied
18. De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied
22. De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland

Hiernaast beschikt de gemeente Cranendonck over een eigen regionale onderzoeksagenda, die onderdeel uitmaakt van de onderzoeksagenda A2-gemeenten.⁹ Hierin zijn een aantal thema's opgenomen die voor de gemeenten in deze regio relevant zijn. Het gaat hierbij om de volgende thema's:

1. Domesticatie, introductie en verdwijnen van cultuurgewassen;
2. Landschapsgeschiedenis;
3. Agrarische bedrijfsvoering en voeding;
4. Handel (uitwisseling), nijverheid en techniek;
5. Sociale en religieuze aspecten van voeding.

Bij deze thema's zijn vraagstellingen geformuleerd. Deze zijn echter pas van belang bij een eventuele opgraving en zijn daarom niet opgenomen in onderhavig PvE.

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.

⁹ Berkvens, 2011.

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 (complextype), 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. Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van het onderzoeksgebied (geologie, bodmekunde, 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.?
4. Wat is de aard en/of functie van de aangetroffen sporen? Wat is de relatie 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?
5. Wat is de begrenzing, diepteligging en de ruimtelijke spreiding, zowel in horizontale als verticale zin, van de sites en wat is de onderlinge samenhang?
6. 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?
7. Wat is de conserveringstoestand van de verschillende aangetroffen materiaalcategorieën, inclusief eventueel aanwezig archeobotanisch en -zoologisch materiaal?
8. Kunnen de aangetroffen sporen worden toegeschreven aan structuren? En zo ja, 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?
9. Zijn er aanwijzingen voor landgebruik (off-site-patronen) in de zin van wegen, percelering, akers, grondstofwinning, vennen etc.?
10. 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)?
11. Indien graven worden gevonden: is er sprake van enkele individuele graven of een grafveld? Wat is de aard, conservering en datering van de graven?
12. 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?
13. Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context zijn ze aangetroffen?
14. Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
15. Bij aantreffen van één of meer vindplaatsen: wat is de waardestelling middels de KNA-waarderingscriteria en zijn de vindplaatsen behoudenswaardig?
16. Welk risico lopen de geconstateerde archeologische waarden door de voorgenomen verstoring? Is behoud of verder onderzoek vanuit AMZ-perspectief gewenst?
17. Welke strategische en methodische aanbevelingen kunnen worden gegeven voor vervolgonderzoek?
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?

6 Methoden en technieken

6.1 Strategie

Het totale plangebied heeft een oppervlakte van circa 5 hectare. Binnen circa 3,7 hectare van het plangebied is een AC-profiel aangetroffen, waarbij een potentieel sporenniveau nog intact aanwezig kan zijn (deelgebied 1). Voor het overige deel van het plangebied is de verwachting dat de top van de C-horizont in het verleden al verloren is gegaan (deelgebied 2).



Afbeelding 1. Weergave van deelgebied 1 en 2.

Het proefsleuvenonderzoek focust zich voornamelijk op het gedeelte van het plangebied met een AC-profiel. Echter, om te controleren of de bodem inderdaad dermate is aangetast dat er geen archeologische sporen meer aanwezig kunnen zijn in het overige deel, dienen een aantal proefsleuven gedeeltelijk aangelegd te worden in het overige deel. Als blijkt dat de verstoring toch beperkt is gebleven, dient ook het hele overige deel onderzocht te worden. Dit wordt in het veld afgestemd met (de adviseur van) het bevoegd gezag en de opdrachtgever.

We kunnen het onderzoek dan ook opdelen in twee fasen:

Fase 1

In eerste instantie worden er in het plangebied 33 proefsleuven van 25X4 m aangelegd (zie kaartbijlage). Dertig sleuven liggen in deelgebied 1, drie sleuven worden ter controle aangelegd in het gebied dat wordt aangeduid als deelgebied 2.

De proefsleuven zijn, op één sleuf na, oost-west georiënteerd en er wordt per proefsleuf in principe één vlak aangelegd in de top van de C-horizont.

Aantal en ligging van de proefsleuven is gebaseerd op de KNA-leidraad proefsleuven (hagelslagpatroon, voor locaties waar de vindplaats nog niet met zekerheid bekend is).¹⁰ Het totaal aantal te onderzoeken vierkante meters voor fase 1 komt op 3.300 m², waarmee een dekkingsgraad wordt bereikt van circa 6,6% van het totale plangebied, maar van 9% van het gedeelte met een AC-profiel.

Eventuele afwijkingen in het puttenplan van meer dan 10 m 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.

Daarnaast voorzien we in een verrekentariaf voor 370 m² om in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid in de proefsleuffase sleuven zo nodig uit te kunnen breiden om daarmee sporen en structuren beter te kunnen interpreteren en/of vindplaatsen beter te kunnen begrenzen.

Fase 2

Op basis van de drie sleuven die in fase 1 worden aangelegd binnen deelgebied 2 wordt bekeken of het noodzakelijk is om dit gehele deelgebied nader te onderzoeken door middel van proefsleuven. Mocht dit noodzakelijk zijn, worden er in het gebied nog elf extra proefsleuven aangelegd van 25X4 m. Zeven van deze sleuven zijn oost-west georiënteerd, de andere vier sleuven zijn noord-zuid georiënteerd. Ook hier wordt in principe één vlak aangelegd.

Het totaal te onderzoeken vierkante meters voor fase 2 komt op 1.100 m², maar inclusief de drie al aangelegde proefsleuven in deelgebied 2 in fase 1 komt het totaal aantal vierkante meters op 1.400 m². Hiermee wordt een dekkingsgraad bereikt van circa 8%.

Ook voor deze fase voorzien we in een verrekentariaf voor 140 m² om in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid in de proefsleuffase sleuven zo nodig uit te kunnen breiden om daarmee sporen en structuren beter te kunnen interpreteren en/of vindplaatsen beter te kunnen begrenzen.

¹⁰ Borsboom *et al.*, 2012

6.2 Methode en technieken

- de werkputten worden aangelegd met een kraan met een gladde bak;
- er wordt laagsgewijs verdiept tot op het niveau waarop sporen duidelijk zichtbaar zijn;
- 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 bodemopbouw. Tijdens het afgraven van zowel de bovengrond als de bodemhorizonten zal aandacht moeten worden besteed aan het eerder zichtbaar worden van sporen en vondsten. Tussenvlakken in het plaggendek dienen te worden afgezocht met een metaaldetector. Bij het laagsgewijs verdiepen met de graafmachine dient men ook alert te zijn op archeologische mobilia uit het plaggendek. Indien vuursteen, spikkels houtskool of crematieresten worden getraceerd, dan ook de locaties als bult laten staan. Locatie vervolgens met de schep schavenderwijs verdiepen. Indien er aanwijzingen zijn voor spoorvervaging (uitloging) zal een dieper controlevlak moeten worden aangelegd. Depressies en laagten worden tot op een eventueel aanwezige B-horizont laagsgewijs verdiept;
- het archeologisch leesbare vlak wordt waar nodig handmatig opgeschaafd, gefotografeerd, ingekrast, beschreven en getekend op schaal 1:50 of digitaal (RTS/fixed GPS) ingemeten;
- NAP-hoogtes worden gemeten in intervallen van 5 m;
- 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;
- Zowel tijdens de aanleg als de afwerking dienen de (tussen)vlakken systematisch en vlakdekkend met een professionele metaaldetector te worden afgezocht. De vulling uit de (gecoupeerde) sporen en de stort wordt ook nagezocht met de metaaldetector;
- om tot een goede waardering van de vindplaats te komen dienen tijdens het proefsleuvenonderzoek een representatieve hoeveelheid 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. 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. Indien onduidelijkheid bestaat over het wel of niet couperen van sporen dient contact opgenomen te worden met de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant/gemeente Cranendonck;
- 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 m te worden gecoupeerd, evenals ter plekke van eventuele oversnijdingen;
- (crematie)graven worden getekend in schaal 1:10 (vlak en, in geval van opgraving, coupe);
- Eventueel machinaal couperen van sporen gebeurt uitsluitend in overleg met het bevoegd gezag;
- alle foto's zijn digitaal met een minimale resolutie van 8 megapixels;
- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder terrein en omgeving bij aanvang van het werk, de vlakken, de profielen, de grondsporen in het vlak en de coupes. Tevens worden er van belangwekkende en/of kwetsbare vondsten op de plaats van

aantreffen foto's gemaakt. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt;

- in principe worden alle aanwezige vondsten, met uitzondering van vondsten na 1950, 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;
- Alle vlak-/laagvondsten dienen in beginsel driedimensionaal te worden ingemeten. Bij 5 of meer vondsten per m2 wordt in overleg met het bevoegd gezag gekeken en bepaald of deze verzamelwijze moet worden bijgesteld; bij vuursteen is dit zelfs 3 vondsten per m2. Voor vondsten uit grondsporen geldt in principe dat de horizontale ligging bij grondsporen tot 1 m doorsnede niet verder wordt gespecificeerd. De verticale positie wordt per vulling vastgelegd, behalve als er sprake is van een homogene vulling. In het laatstgenoemde geval wordt de Z-waarde precies bepaald of wordt vastgelegd of materiaal zich bovenin, halverwege of onderin de vulling bevindt. Voor grondsporen met een diameter van 1 m of meer wordt inzake de vondstverzameling contact opgenomen met het bevoegde gezag. Ditzelfde geldt wanneer (dikke) vondstlagen worden aangetroffen;
- 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 m; metaalvondsten en bewerkt vuursteen worden in 3D ingemeten;
- eventuele vondsten uit profielen worden stratigrafisch verzameld en aangegeven op de profieltekening;
- 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;
- er dient te allen tijde een raadpleegbare veldtekening in het veld aanwezig te zijn; dit kan ook in digitale vorm, op een computerscherm ;
- verstoringen dienen te worden verklaard en te worden gedateerd. Er kan niet zomaar worden volstaan met een duiding van (sub)recente verstoring;
- indien archeozoologische resten worden aangetroffen worden deze volledig geborgen en wordt niet volstaan met een monster;
- wanneer de sporen daartoe geschikt zijn, moeten alle sporen van één en dezelfde structuur bemonsterd worden ten behoeve van het verzamelen van macroresten;
- cultuurlagen worden steekproefsgewijs doorzocht op vondstmateriaal;
- profiel- en vlakinformatie wordt altijd gecombineerd. Dit houdt in dat profielen niet achteraf worden schoongemaakt, d.w.z. nadat het vlak reeds is onderzocht.

Indien tijdens de graafwerkzaamheden indicaties voor vuursteensites worden aangetroffen, wordt in eerste instantie contact opgenomen met een steentijdspecialist. Daarna wordt er contact opgenomen met de opdrachtgever, diens directievoerder en 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 de KNA-specificatie OS11 en in de KNA-Leidraad 'Veldhandleiding archeologie. Archeologie Leidraad 1'.¹¹

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 in 1:10. Alle sporen dienen te worden gefotografeerd (vlak en, indien van toepassing, coupe; bij elkaar gelegen sporen kunnen gezamenlijk op één foto). Op 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 van tot 20 cm in de C-horizont. Het lengteprofiel wordt beschreven en getekend middels 1 m brede kolomopnames om de 20 m in de werkput, met een minimum van twee per proefsleuf. Bij afwijkende patronen in de bodemopbouw of grondsporen in de putwand wordt het hele profiel getekend en gefotografeerd. Bij dergelijke uitzonderlijke fenomenen waar het optekenen van een compleet bodemprofiel gewenst is, vindt eerst overleg plaats met de gemeente Cranendonck of diens archeologisch adviseur ODZOB. 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 de zandgronden. Indien sprake is van bijzondere fenomenen als veen – of oude cultuurlagen, dan worden deze selectief bemonsterd voor pollenanalyse en/of slijpplaatonderzoek. Hiertoe wordt aanvullend in het veld een specialist geraadpleegd.

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.

¹¹ Carmiggelt & Schulten, 2002

De anorganische artefacten worden geborgen, (tijdelijk) opgeslagen en (indien mogelijk) gereinigd conform de specificaties voor de betreffende materiaalgroep in de KNA 4.14.1 (OS11) en de KNA-leidraad 'Veldhandleiding archeologie. Archeologie Leidraad 1'.¹² Kwetsbare en bijzondere vondsten worden te allen tijde in eerste instantie gefotografeerd voordat deze geborgen worden.

In het geval van bijzondere vondsten moeten – na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.

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 4.1 (OS11) en de KNA-leidraad 'Veldhandleiding archeologie. Archeologie Leidraad 1'.¹³ Kwetsbare en bijzondere vondsten worden te allen tijde in eerste instantie gefotografeerd voordat deze geborgen worden.

In het geval van bijzondere vondsten moeten – na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.

6.8 Archeozoölogische en -botanische resten

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

In het geval van bijzondere vondsten moeten – na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.

¹² Carmiggelt & Schulten, 2002

¹³ Carmiggelt & Schulten, 2002

¹⁴ 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 verkoalde resten). Uit (mogelijke) steentijdsporen worden in ieder geval monsters genomen.

6.9 Overige resten

Onder overige resten worden resten beschouwd als micromorfologische resten, fosfaat, diatomeeën, mijten etc. Deze worden bij onderhavig onderzoek echter niet verwacht. Indien deze wel worden aangetroffen dient contact opgenomen te worden met de opdrachtgever, het bevoegd gezag en de eigenaar van het vondstmateriaal.

In het geval van bijzondere vondsten moeten – na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.

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.

In het geval van bijzondere vondsten moeten – na overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag – specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen en het bergen van de vondsten.

6.11 Beperkingen

Er zijn geen specifieke beperkingen.

7 Uitwerking en conservering

7.1 Evaluatie

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. In het evaluatierapport worden de bevindingen van het veldwerk samengevat en wordt een voorstel gedaan voor nadere analyse van sporen, monsters en vondsten (waaronder laboratoriumonderzoek), voor de conservering van objecten en voor de opzet van het eindrapport, waaronder de keus van de te tekenen, te fotograferen en af te beelden objecten. Voorgesteld wordt welke vondsten en monsters niet bewaard (gedeponeerd) hoeven te worden. Geëvalueerd wordt in welke mate de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden en of voor de uitwerking gewijzigde of aanvullende onderzoeksvragen gesteld moeten worden. Geëvalueerd wordt of aanvullende of gewijzigde eisen gesteld moeten worden aan de hieronder genoemde eisen van uitwerking en conservering.

Het evaluatierapport wordt uiterlijk binnen 4 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 vergunningaanvrager opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdende met de vastgestelde termijn voor oplevering van het concept-eindrapport.

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.

De algemene technische uitwerking omvat het digitaliseren van alle in het veld gemaakte tekeningen, het bewerken van digitale afbeeldingen en het digitale gegevensbeheer. Digitalisering van coupetekeningen mag zo nodig worden uitgesteld tot de wetenschappelijke uitwerking.

Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een ‘alle-sporenkaart’, of op (bij een complexe stratigrafie) op gecombineerde vlaktekeningen.

Alle vondsten worden gereinigd en primair geanalyseerd (bakselniveau voor keramiek).

Paleo-ecologische resten worden gekarakteriseerd-gewaardeerd.

Alle foto's, tekeningen, vondsten, monsters worden geadministreerd. Handgeschreven verslagen worden uitgetikt en gearchiveerd. Overige analoge documentatie wordt gescand en gearchiveerd. Alle gekarakteriseerde vondsten, sporen en structuren worden geregistreerd in een digitaal gegevensbestand.

Na goedkeuring van het evaluatierapport vindt de wetenschappelijke uitwerking plaats, waarbij materiaal- en andere specialisten worden ingeschakeld, eventueel

laboratoriumonderzoek plaats vindt, objecten worden getekend en gefotografeerd en geconserveerd. De resultaten van het veldwerk worden geanalyseerd. Vondsten en monsters worden verder gewaardeerd en geanalyseerd en de gegevens worden verwerkt in teksten en in een database.

In de synthese van de onderzoeksbevindingen wordt de analyse van bodemopbouw, sporen, vondsten en monsters en andere gegevens in logisch verband geplaatst, voorzien van deugdelijke argumentatie, referenties aan de wetenschappelijke literatuur en ondersteund door tabellen, foto's en tekeningen. In de synthese worden complexen en perioden onderscheiden en in een breder (tenminste regionaal) kader geplaatst.

7.2 Structuren, grondsporen en vondstspredingen

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.

Om tot een goede waardering van de vindplaats te komen dienen tijdens het proefsleuvenonderzoek een representatieve hoeveelheid 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. 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.

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

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.

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. In het evaluatierapport wordt beargumenteerd welke monsters hiervoor in aanmerking komen. Op basis van de resultaten kan (een deel van de) monsters in aanmerking komen voor verdere analyse.

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, sexe, leeftijd, pathologie, hak- en snijsporen.

Menselijke (crematie)resten dienen te worden gedetermineerd door een specialist op dat gebied, waarbij wordt gelet op sexe, 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 (zie Hoofdstuk 8).

Ook dienen de resultaten vergeleken te worden met historisch kaartmateriaal.

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 archeologisch uitvoerder. 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. De archeologisch uitvoerder doet vervolgens in het evaluatierapport een gekwalificeerd en een gekwantificeerd uitwerkingsvoorstel: wat en hoeveel van de vondsten en welke monsters worden uitgewerkt, en waarom.

Het evaluatierapport wordt uiterlijk 4 weken na het einde van het veldwerk ter goedkeuring aangeleverd aan de bevoegde overheid. 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 (zie paragraaf 9.1).

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

1. (Uniek) vondstnr.,
2. spoornr. c.q. context waarin de vondst is aangetroffen,
3. soort spoor c.q. context,
4. datering spoor c.q. context,
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. Als naar oordeel van de archeologisch uitvoerder sprake is van behoudenswaardige vondsten die geconserveerd moeten worden, wordt als onderdeel van het selectierapport 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. De archeologisch uitvoerder kan ook een gemotiveerd voorstel voor deselectie van (een deel van) het conserverings-behoefte materiaal voorleggen (zie paragraaf 8.2). 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. 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 conserverings-methode en met welke middelen geconserveerd zijn.

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 het provinciaal depot van Noord-Brabant. De deponering dient te geschieden conform de vigerende eisen van het betreffende depot en de KNA 4.1 (Protocol 4010 en Protocol 4004, specificatie OS17).

Depotbeheerder: Dhr. R. Louer
Brabantlaan 1
5200 MC 's-Hertogenbosch
T: 06 18 30 32 25
Email: rlouer@brabant.nl/archeologie@brabant.nl

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 Bodemvondsten van de provincie Noord-Brabant conform de daar geldende eisen (<https://www.brabant.nl/onderwerpen/cultuur/erfgoed-en-monumenten/archeologie/provinciaal-depotbodenvondsten>).

Na afronding van het onderzoek wordt het geheel, conform de daarvoor geldende normen en eisen (KNA-specificatie DS02 & DS03) aangeleverd via het landelijk e-loket ArcheoDepot (www.archeodepot.nl), geüpload via het E-formulier (https://fd9.formdesk.com/gboprod/Aanmelden_Pakbon_Update) en zo overgedragen aan het Provinciaal Depot Bodemvondsten Noord-Brabant (PDB). Het deponeren van archeologische vondsten en onderzoeksdocumentatie vindt plaats volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, protocol 4004 Opgraven, OS17:
“Gestandaardiseerde beschrijving van projectdocumentatie bij het deponeren van archeologisch vondsten en monsters (d.m.v. pakbon)”. 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 4 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 OS 12/OS13 van de KNA 4.1.

Voor het evaluatierapport is goedkeuring vereist van de bevoegde overheid; het selectierapport dient door de deponhouder(/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. De genoemde termijn kan alleen worden overschreden wanneer specialistische deelrapporten nog niet beschikbaar zijn (14C , botanisch onderzoek).

Het rapport wordt opgesteld volgens KNA-specificatie VS05 c.q. OS 15 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 en 1x analoog;
- RCE: digitaal;

Naast de heemkundekring van Cranendonck dienen ook de WADNA en de Archeologische Vereniging Kempen- en Peelland (AWN23) een exemplaar van het rapport te ontvangen. Een digitaal rapport wordt toegezonden aan de redactie van de Archeologische Kroniek van Noord-Brabant p.a. Archeologische Sectie van het Noordbrabants Genootschap (<http://www.noordbrabantsgenootschap.com/kroniek.html>).

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 4.1 en de vereisten in dit PvE.

Het onderzoek dient fulltime onder leiding te staan van een senior KNA Archeoloog met aantoonbare werkervaring en actuele kennis van de problematiek van de nederzettingsgeschiedenis van Zuidoost-Brabant. Het PvA dient ter goedkeuring voorgelegd te worden aan de gemeente/ODZOB.

De graafwerkzaamheden worden uitgevoerd door een kraanmachinist met aantoonbare ervaring op de zandgronden.

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.

Het laten meedraaien van leden van de heemkundekring van Cranendonck en de AWN23 wordt bepaald aan de hand van de veiligheidsomstandigheden van het project op dat moment. Eindbeslissing is voorbehouden aan de veiligheidskundige van de archeologisch uitvoerder op dat moment.

Indien de resultaten daar aanleiding toe geven wordt in samenspraak met de opdrachtgever gekeken of er een persmoment en een moment voor de amateurarcheologen kan worden ingelast. Voorafgaand aan de start zullen we actief via de directievoerder van de opdrachtgever de heemkundekring en de AWN 23 informeren over start veldwerk en de (on)mogelijkheden bij participatie of een kijkmiddag.

10.2 Overlegmomenten

De start van het archeologisch onderzoek dient een week van tevoren gemeld te worden bij het bevoegd gezag en diens adviseur de ODZOB. De ODZOB houdt verder toezicht op het veldwerk.

startoverleg

- tijdstip: eerste veldwerkdag;
- initiator: archeologisch uitvoerder;
- locatie: op locatie veldwerk;
- aanwezig: veldteam archeologisch uitvoerder, kraanmachinist; naar behoefte (van betreffende partijen) ook: (adviseur van) bevoegde overheid en/of opdrachtgever;
- verslaglegging: archeologisch uitvoerder in dagrapport.

(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 4.1 en de in dit PvE gestelde eisen. De uitvoering van de werkzaamheden dient verder in overeenstemming te gebeuren met de ARBO-wetgeving.

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.

De opdrachtnemer zorgt ervoor dat de volgende documenten tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig zijn: (1) het Plan van Aanpak, (2) het ondertekende Programma van Eisen en (3) de KLIC gegevens.

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 civiel-technische 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 zich 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 wijzigingen¹⁵

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/depothouder:

- 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

¹⁵ Bij twijfel over belangrijke wijzigingen vind overleg plaats tussen de opdrachtgever en het bevoegd gezag.

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

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Berendsen, H.J.A., 2004 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Berkvens, R., 2011. *Samenvatting van de NOaA. Eerste opzet voor een onderzoeksagenda voor de A2 gemeenten*. SRE Milieudienst, Eindhoven.

Borsboom, A.J., A. Tol & J.W.H.P. Verhagen, 2012: *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. SIKB, Gouda.

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

Colijn, J.E. en G. Sophie, 2019. *Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek d.m.v. boringen De Neerlanden te Maarheeze, gemeente Cranendonck*. Antea Group, Oosterhout.

Mulder, E.F. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff B.V., Groningen.

Schaap, B., R. Beunen, A. Aalvanger en T. Dolders, 2013. *Open akkers en boomteelt rond Oirschot, behoud door ontwikkeling*. Wageningen University, Wageningen.

Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen

Onderzoek	Verwachting
Omvang	Verwachte aantal m²
	2.600 tot 3.600 m ²
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	50
Bouwmateriaal	25
Metaal (ferro)	5
Metaal (non-ferro)	5
Slakmateriaal	5
Vuursteen	2
Overig natuursteen	10
Glas	5
Menselijk botmateriaal onverbrand	-
Menselijk botmateriaal verbrand	-
Dierlijk botmateriaal onverbrand	5
Dierlijk botmateriaal verbrand	5
Visresten	-
Schelpen	-
Hout	-
Houtskool(monsters)	5
Textiel	-
Leer	-
Submoderne materialen	10
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	5
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)	5
DNA	-
Dendrochronologisch monster	-

Indien noodzakelijk kan er ook een specialist in het veld worden ingezet, in overleg met de adviseur van het bevoegd gezag, als omstandigheden daar om vragen.

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 grafcontext	Ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	Ja	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	Nee	Ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	Nee	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

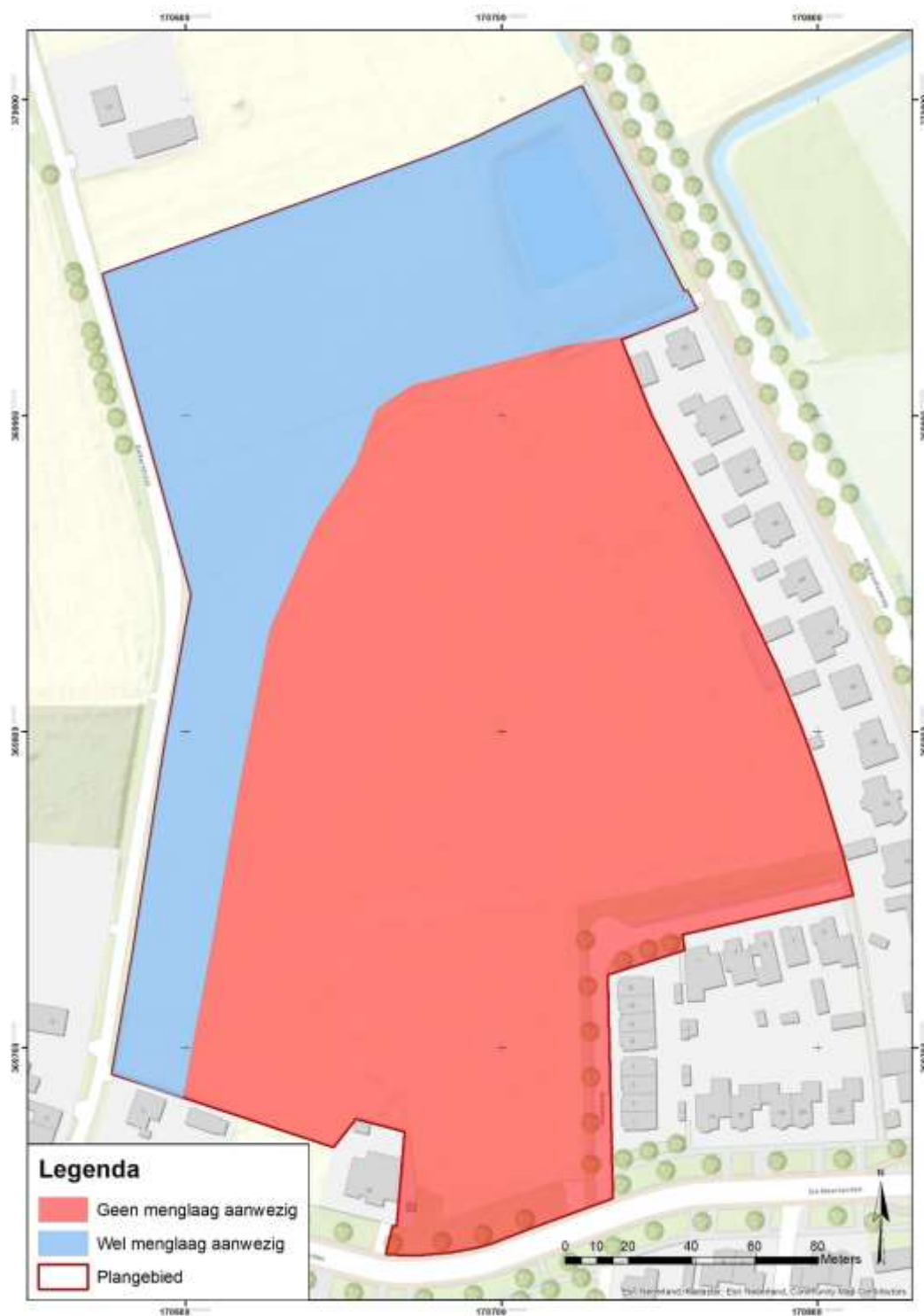
Bijlage 3. Topografische kaart plangebied



Bijlage 4. Luchtfoto plangebied



Bijlage 5. Aangetroffen bodemopbouw



Bijlage 6. Sleuvenplan (fase 1)



Bijlage 7. Sleuvenplan (fase 2)



Bijlage 8. Sleuvenplan totaal



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
E. jori.colijn@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2020

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.