



Antea Group Archeologie 2021/54

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

**Weidepracht te Klein-Zundert (gemeente
Zundert)**

projectnummer 469162
definitief revisie 02
13 december 2021

Programma van Eisen

Locatie	Weidepracht te Klein-Zundert (gemeente Zundert)		
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	Catelijne Nater Antea Group Beneluxweg 125 / Postbus 40 Oosterhout 06 21 81 65 83 catelijne.nater@anteagroup.nl	23-11-2021	C.N.
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring)	Hans Koopmanschap Antea Group Beneluxweg 125 / Postbus 40 Oosterhout 06-22460805 hans.koopmanschap@anteagroup.nl	23-11-2021	H.K.
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Somnium Real Estate B.V. Postbus 69 4890 AB Rijsbergen	9-12-2021	[Signature]
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
☒ Gemeente	Gemeente Zundert	7-12-2021	[Signature]
☐ Provincie	Adviseur bevoegde overheid:		
☐ Rijk	Regioarcheologen Programmabureau RWB		
Kennisgeving depothouder (/eigenaar vondsten)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Provinciaal Depot Bodemvondsten (PDB) Ronald Louer rlouer@brabant.nl 073 - 681 28 12 / 06 18 30 32 25		

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
4.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	4
4.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	5
4.4	Structuren en sporen	5
4.5	Anorganische artefacten	5
4.6	Organische artefacten	5
4.7	Archeozoologische en botanische resten	5
4.8	Archeologische stratigrafie en diepteligging	6
4.9	Gaafheid en conservering	6
5	Doelstelling en vraagstelling	7
5.1	Doelstelling	7
5.2	Relatie NOaA en/of andere onderzoekskaders	7
5.3	Vraagstelling	7
5.4	Onderzoeksvragen	7
6	Methoden en technieken	9
6.1	Strategie	9
6.2	Methode en technieken	9
6.3	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal	10
6.4	Structuren en sporen	10
6.5	Aardwetenschappelijk onderzoek	11
6.6	Anorganische artefacten	11
6.7	Organische artefacten	11
6.8	Archeozoologische en -botanische resten	12
6.9	Overige resten	12
6.10	Dateringstechnieken	12
6.11	Beperkingen	12
7	Uitwerking en conservering	13
7.1	Evaluatiefase	13
7.2	Structuren, grondsporen en vondstspredingen	13
7.3	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	14
7.4	Anorganische artefacten	14
7.5	Organische artefacten	15
7.6	Archeozoologische en -botanische resten	15
7.7	Beeldrapportage	15

8	(De)selectie en conservering	17
8.1	Selectie materiaal voor uitwerking	17
8.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	17
8.3	Selectie materiaal voor conservering	18
9	Deponering	20
9.1	Eisen betreffende depot	20
9.2	Te leveren product	20
10	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	22
10.1	Personele randvoorwaarden	22
10.2	Overlegmomenten	22
10.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	23
10.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	23
11	Wijzigingen ten opzichte van vastgestelde PvE	24
11.1	Wijzigingen tijdens veldwerk	24
11.2	Belangrijke wijzigingen	24
11.3	Procedure van wijziging na evaluatiefase veldwerk	24
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	24
	Literatuur en Bijlagen	25
	Literatuur en geraadpleegde bronnen	25
	Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen	26
	Bijlage 2. Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen	27
	Bijlage 3. Kaart plangebied	28
	Bijlage 4. Puttenplan	29

1 Administratieve gegevens

Projectnaam	Weidepracht te Klein-Zundert (gemeente Zundert)		
Provincie	Noord-Brabant		
Gemeente	Zundert		
Plaats	Klein-Zundert		
Toponiem	Weidepracht		
Kaartbladnummer	50A		
x,y-coördinaten	103802/388108	103847/388122	103965/387903 103874/387872
CMA/AMK-status	n.v.t.		
Archis-monumentnummer	n.v.t.		
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.		
Oppervlakte plangebied	17.094 m ² (1,7 ha)		
Oppervlakte onderzoeksgebied	17.094 m ² (1,7 ha)		
Huidig grondgebruik	Voornamelijk grasland, en verder twee gebouwen en een waterpartij.		

2 Aanleiding en motivering onderzoek

2.1 Aanleiding en motivering

De aanleiding tot het archeologisch onderzoek is de herontwikkeling tot nieuwbouw in het plangebied. Voor fase 1 van dit project is al in 2014 een archeologisch onderzoek uitgevoerd.¹ Fase 1 maakt daarbij overigens geen onderdeel uit van het nu voorliggende plangebied. Het archeologisch onderzoek vindt nu voor fase 2 plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd.² Hieruit bleek dat de verwachting voor jager-verzamelaars samenlevingen moet worden bijgesteld naar laag, maar de verwachting voor landbouwgemeenschappen blijft (middel)hoog.

Er werd geadviseerd om het plangebied middels een archeologisch proefsleuvenonderzoek te karteren (en bij aantreffen archeologische sporen: waarderen) en op die manier te bepalen of de verwachting voor landbouwgemeenschappen dient te worden bijgesteld.

Het bevoegd gezag en haar adviseur, de Regio West-Brabant, hebben dit advies overgenomen met toevoeging dat bij het onderzoek ca. 8 tot 10% van het gehele plangebied middels proefsleuven onderzoek moet worden. Uit dit onderzoek dient te blijken of er behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn en of deze in of ex situ behouden kunnen worden.

¹ Craane, 2014.

² Nater en Sophie, 2021.

3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	Antea Group
Uitvoeringsperiode	Februari 2021
Rapportage	Nater, C.I. en G.J.A. Sophie, 2021. <i>Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen. Weidepracht te Klein-Zundert (gemeente Zundert)</i> . Antea Group Archeologie 2021/54. Antea Group, Oosterhout.
Veldonderzoek (IVO-O, IVO-P, AB et cetera)	
Uitvoerder	Antea Group
Uitvoeringsperiode	Februari 2021
Uitvoeringsmethode	IVO-O
Rapportage	Nater, C.I. en G.J.A. Sophie, 2021. <i>Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen. Weidepracht te Klein-Zundert (gemeente Zundert)</i> . Antea Group Archeologie 2021/54. Antea Group, Oosterhout.
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.
Amateurarcheologen	n.v.t.

4 Archeologische verwachting

4.1 Regionale en cultuurlandschappelijke context

Het plangebied bevindt zich in het Noord-Brabantse dekzandgebied. Binnen het dekzandlandschap worden verschillende geologische structuren onderscheiden. Het plangebied ligt op het Kempisch Hoog, dat bestaat uit de hoger gelegen zandgebieden.³ In de ondiepe(re) ondergrond komen rivierafzettingen van vlechtende rivieren uit het vroeg Pleistoceen voor. Dit zijn afzettingen van de Formatie van Waalre (Laagpakket van Tegelen) en bestaan overwegend uit een afwisseling van fijne zanden en klei.⁴

In de loop van het Holoceen (circa 10.000 jaar geleden tot heden) werd het klimaat milder dan in de voorgaande periode (het Weichselien). Als gevolg van de stijging van de temperatuur smolten de ijskappen. De zeespiegel steeg en ook op het land was deze zeespiegelstijging te merken in het stijgen van de grondwaterspiegel. Door de opwarming van het klimaat nam ook de vegetatie toe. In de loop van het Holoceen werd in de lageregelegen delen van het landschap veen gevormd. Het plangebied lag net op de rand van zo'n veengebied.

Ook ging in deze periode de mens een steeds actievare rol te spelen in de vorming van het landschap. Met name als gevolg van agrarische activiteit werd de begroeiing verwijderd. In eerste instantie gebruikte de mens voornamelijk het natuurlijke landschap, maar in de loop der eeuwen zette hij het landschap steeds meer naar zijn hand. Vanaf de middeleeuwen nam de schaal en het tempo van de ontbossing toe. Door de verdwijning van de bossen kon ook in de middeleeuwen nog verstuing van zand plaatsvinden en transporteerden beekjes en rivieren zand van de hoger gelegen delen naar de lagere delen.

In de middeleeuwen leefden groepen mensen in nederzettingen bijeen, veelal bij een akkercomplex waarop de gezinnen in de nederzetting allemaal een deel van de grond bewerkten. Op de arme zandgronden werd de grond verbeterd door middel van het opbrengen van plaggen, waardoor de akkercomplexen in de loop der tijd werden opgehoogd en hun kenmerkende bolle/verhoogde ligging kregen. In de natte gebieden, waar veen gegroeid was, werd het veen gewonnen als brandstof. Aan het einde van de middeleeuwen (15^e eeuw) werd de turf steeds systematischer gewonnen en verkocht als brandstof voor de inmiddels ontstane steden.⁵

Het plangebied ligt direct ten noorden van het beekdalgebied van de Kleine Beek. Het plangebied zelf ligt op terrasafzettingen in een zone met dekzandruggen. Het vormt daarmee een relatief hoger gelegen gebied in een gradiëntzone. Daarbij ligt het nadrukkelijk niet in het beekdal of op de hoogste delen van het landschap. Vanaf de late middeleeuwen/nieuwe tijd is het gebied door plaggenbemesting opgehoogd, zoals dat veel gebeurde in deze omgeving.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

In het bureauonderzoek is een brede verwachting uitgesproken. Uit het veldwerk is gebleken dat de verwachting voor jagers/verzamelaars samenlevingen naar laag bijgesteld kan worden. Voor de overige perioden (neolithicum t/m nieuwe tijd) blijft de verwachting (middel)hoog.

³ Tebbens, 2016.

⁴ De Mulder et al., 2003.

⁵ Berendsen, 2004.

Vanaf het laat neolithicum tot en met de Romeinse tijd kunnen op dekzandkoppen of de flanken daarvan resten van grotere nederzettingen/huizen worden verwacht, maar ook schuren, spiekers en opstallen. Daarnaast kunnen menselijke begravingen/crematies worden aangetroffen, afhankelijk van de datering variërend van vlakgraven tot crematiegraven.

Uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd kunnen eveneens nederzettingen en resten van agrarische activiteit worden verwacht.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

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

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

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

Vindplaatsen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen al in of direct onder de bouwvoor voorkomen. Vindplaatsen van vóór de late middeleeuwen worden direct onder het opgebrachte plaggendeek verwacht, in de top van de C-horizont. De hoogte daarvan varieert tussen 9,45 m +NAP en 9,97 m +NAP; de hoogte van het maaiveld varieert tussen 10,57 m +NAP en 10,04 m +NAP.

4.9 Gaafheid en conservering

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
- 22. De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland

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 (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 bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied? Zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? Zijn er in het onderzoeksgebied aanwijzingen voor dekzandruggen of -kopjes (al dan niet met (deels) intact podzolprofiel)/een plaggendeek?
4. 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?
5. Wat is de conserveringstoestand van de verschillende aangetroffen materiaalcategorieën, inclusief eventueel aanwezig archeobotanisch en -zoologisch materiaal?
6. Kunnen de aangetroffen sporen worden toegeschreven aan structuren? En zo ja, wat voor structuren en wat is de datering van deze structuren?

7. Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek? Zijn de onderzoeksresultaten in lijn met de verwachting, of wijken deze hier van af?
8. Bij aantreffen van één of meer vindplaatsen: wat is de waardestelling middels de KNA-waarderingscriteria en zijn de vindplaatsen behoudenswaardig?
9. Wat kan gezegd worden over de archeologische verwachting van het deel van het plangebied dat nu niet wordt onderzocht (te weten het deel met bebouwing en de waterpartij)?
10. 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

In het plangebied worden 17 proefsleuven aangelegd, van 25x4 m.⁶ In totaal wordt daarmee ongeveer 1.700 m² van het plangebied onderzocht, wat voldoende is om de archeologische verwachting te toetsen (10%, conform het beleid van de gemeente Zundert). Er wordt in principe één archeologisch vlak aangelegd. Aantal en ligging van de proefsleuven is grofweg gebaseerd op methode A2 uit de KNA-leidraad proefsleuven.⁷

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.

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 of kunnen worden verwacht;
- 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;
- 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;
- indien waterputten of andere diepere sporen worden aangetroffen, dan wordt hiervan door middel van een Edelmanboor en/of guts vastgesteld hoe diep deze reiken;

⁶ Op het perceel achter Burgemeester Kievitslaan 45 is geen betredingstoestemming en kan derhalve geen proefsleuf worden aangelegd.

⁷ Borsboom *et al.*, 2012

- langgerekte sporen zoals greppels dienen om de 15 m te worden gecoupeerd, evenals ter plekke van eventuele oversnijdingen; indien mogelijk worden greppels tegen de putwand gecoupeerd, zodat de samenhang met het profiel kan worden vastgesteld;
- (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, hierbij dient wel het vlak zo veel mogelijk intact gehouden te worden;
- 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;
- 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;
- tijdens het veldwerk worden detailfoto's en overzichtsfoto's genomen van de werkzaamheden ter documentatie en voor publiciteitsdoeleinden. Bovendien dient in iedere werkput een aantal representatieve overzichtsfoto's te worden gemaakt van het opgravingsvlak;
- beschikbare KNA-Leidraden dienen, voor zover mogelijk en relevant, gevolgd te worden;
- sporen behorende tot een structuur worden in principe niet gecoupeerd. Indien noodzakelijk voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen kan een beperkt aantal gecoupeerd worden, met als uitgangspunt dat de structuur zo veel mogelijk ongemoeid wordt gelaten.

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'.⁸

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

⁸ Carmiggelt & Schulten, 2002

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

Er dient één lengteprofiel per werkput/sleuf te worden aangelegd. De profielen worden gefotografeerd, beschreven (conform ASB/NEN 5104) en getekend (1:20). Indien de bodemopbouw over een afstand van 20 m nauwelijks wijzigt - dit ter beoordeling van de leidinggevende KNA-archeoloog - kan worden volstaan met een profielkolom van 1 m breed (minimaal 1 per 20 m). 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 archeo-regio.

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 4.14.1 (OS11) en de KNA-leidraad 'Veldhandleiding archeologie. Archeologie Leidraad 1'.⁹ Kwetsbare en bijzondere vondsten worden te allen tijde in eerste instantie gefotografeerd voordat deze geborgen worden.

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'.¹⁰ Kwetsbare en bijzondere vondsten worden te allen tijde in eerste instantie gefotografeerd voordat deze geborgen worden.

⁹ Carmiggelt & Schulten, 2002

¹⁰ Carmiggelt & Schulten, 2002

6.8 Archeozoologische en -botanische resten

Uit 'kansrijke' sporen en lagen moeten monsters van 5 liter worden genomen.¹¹ 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. Deze worden bij onderhavig onderzoek echter niet verwacht.

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.

¹¹ 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.

7 Uitwerking en conservering

7.1 Evaluatiefase

Na het veldwerk wordt een evaluatieverslag opgesteld. 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 (zie verder paragraaf 8.1).

De evaluatie heeft onder andere als doel de uitwerking van het onderzoek te plannen en te (her)begroten. Het is daarvoor van belang dat vondsten, monsters en sporen voorafgaand aan het evaluatiegesprek primair zijn verwerkt en beoordeeld op hun potentie voor het beantwoorden van de in het PvE vastgelegde onderzoeksvragen. Concreet betekent dit dat vondstcategorieën en grondmonsters daadwerkelijk zijn gewaardeerd. De beoordeling of waardering van vondsten, monsters en sporen dient in het evaluatierapport conform KNA-specificatie OS12 te worden opgenomen. Dit betekent dat het selectierapport deel uitmaakt van het evaluatierapport. Het uitgangspunt is daarbij bijlage 1.

Alle monsters worden gewaardeerd, zodat in het evaluatierapport duidelijk is welke monsters verder geanalyseerd moeten worden.

Als de resultaten van het proefsleuvenonderzoek geen aanleiding geven tot het opstellen van een evaluatieverslag, kan direct worden overgegaan tot het opstellen van een eindrapport.¹² Dit in overleg met het bevoegd gezag. Als wordt besloten om geen evaluatierapport op te stellen, maar er zijn wel vondsten aangetroffen die geconserveerd dienen te worden, dient altijd een selectierapport te worden opgesteld.

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.

¹² Zie KNA versie 4.1, 2018. Protocol 4004 Opgraven (Landbodems), pagina 6, paragraaf 1.3.

Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een duidelijke en leesbare allesporenkaart. Op deze kaart worden ook verstoorde delen van het onderzoeksgebied aangegeven. Daarnaast wordt per periode en/of fase een overzichtskaart gemaakt van alle sporen en structuren.

Ook dienen de volgende onderdelen weergegeven te worden (indien van toepassing):

- Een vlaktekening op groot formaat (schaal 1:500 of kleiner) met overzicht en interpretatie van de aangetroffen sporen/structuren met bijbehorende spoor- of structuurnummers;
- Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet;
- Alle relevante of kenmerkende profielen en/of profielkolommen worden voorzien van spoor-/laagnummers met een overzicht en interpretatie van de aangetroffen lagen en/of sporen;
- Plattegronden van individuele gebouwstructuren worden in detail afgebeeld;
- De afzonderlijke afgebeelde structuren en sporen dienen op de allesporenkaart en/of daarvan afgeleide overzichtsplattegronden gelokaliseerd te kunnen worden;
- Lijsten en tabellen van sporen en vondsten worden als bijlagen aan het rapport toegevoegd en niet in de lopende tekst;

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. 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;
- een vlaktekening van alle vlakken, profieltekeningen en alle relevante coupetekeningen;
- alle vlaktekeningen met schaalstok en oriëntatie;
- alle vervaardigde profieltekeningen met schaalstok en oriëntatie;
- legenda's bij alle kaarten en tekeningen waarin de gebruikte symbolen (punt, lijn, vlak en tekst) zijn verklaard;
- relevante foto's van sporen, coupes en profielen dienen in de rapportage te worden opgenomen.

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).

Van de omgeving met de vindplaats erin, van vlakken, sporen, profielen en van vondsten in situ worden foto's gemaakt. Ook worden enige actiefoto's van het werk zelf gemaakt. Tekeningen en foto's worden digitaal aangeleverd.

Het archeologisch rapport dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Zundert.

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.

Het evaluatierapport dient daartoe ten minste de volgende onderdelen te bevatten:

- Waardering materiaal en monsters, structuren en sporen.
- Recapitulatie vraag- en doelstelling.
- Toestand/conservering (kwaliteit) van de inhoud van de monster en van de vondsten.
- Kwantiteit van de beoordeelde monsters en vondsten.
- Argumentatie (on)mogelijkheid beantwoorden onderzoeksvragen PvE.
- Advies (selectierapport) voor selectie, deselectie en eventuele verwijdering met per vondst de redenen voor het al dan niet verwijderen, een determinatie, materiaalsoort, vondstcontext en de toestand waarin het object zich bevindt.
- Advies (uitwerkingsplan) van de senior KNA archeoloog en (indien van toepassing) de betrokken (senior) KNA specialisten voor uitwerking op basis van vraagstelling (kwalitatief, kwantitatief).

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.

Voor deselectie dient per vondst – waarvan geadviseerd wordt het te mogen deselecteren – minimaal inzicht gegeven worden in:

- Vondstnummer;
- Soort context waarin het object is gevonden (spoor);
- Datering;
- Conserveringstoestand;

- Aard van het object (determinatie);
- Bijzonderheden (inscripties, bewerkingssporen, etc);
- Reden/motivering voor deselectie.

Binnen de Noordwest Europese archeologie komen metaalvondsten van ijzer zeer vaak als “ondetermineerbaar” aan het daglicht. Derhalve is het noodzakelijk dat deze eerst worden geröntgend en door een materiaalspecialist worden bekeken, voorafgaand aan het op te stellen deselectievoorstel.

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).

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 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 archeologische 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 (ARCHIS) structureel gelinked met de Persistent Identifier (DANS), zodat de date digitaal altijd te traceren zijn.

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.

Gezien de aard van het onderzoek - een proefsleuvenonderzoek - is het niet mogelijk adequaat de te verwachten aantallen (te conserveren) vondsten in te schatten. Daarom zal een stelpost voor het eventueel laten conserveren van archeologische vondstmateriaal in de aanbidding

worden opgenomen (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 het Provinciaal Depot Bodemvondsten (PDB) 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:
Ronald Louer
rlouer@brabant.nl
073 - 681 28 12 / 06 18 30 32 25

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.

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. Als de resultaten van het proefsleuvenonderzoek geen aanleiding geven tot het opstellen van een evaluatieverslag, kan direct worden overgegaan tot het opstellen van een eindrapport. Dit in overleg met het bevoegd gezag.

Eindrapport

Binnen 6 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. 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 4 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;
- gemeentelijk archeoloog;
- regio-archeoloog.

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 veldonderzoek dient te worden uitgevoerd onder leiding van een senior KNA-archeoloog. Deze heeft ervaring met gravend archeologisch onderzoek in de betreffende archeo-regio 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 archeo-regio 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

Minimaal twee weken voorafgaand aan het veldwerk wordt de startdatum gemeld aan de (deskundige namens) de bevoegde overheid.

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.

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 deponhouder(/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, deponhouder(/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.

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 in 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 er tijdens het veldwerk nog belangrijke wijzigingen (zie paragraaf 11.2) optreden t.a.v. methodiek en/of strategie van werken, dient dit zo spoedig mogelijk met de bevoegde overheid en opdrachtgever te worden besproken. Wijzigingen ten opzichte van het PvE worden gemeld aan de opdrachtgever, maar niet meer ter goedkeuring aan hem voorgelegd. De wijzigingen dienen wel ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Eventuele wijzigingen zullen schriftelijk of in een email worden vastgelegd. De wijzigingen dienen ook in het evaluatierapport te worden beschreven.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Belangrijke wijzigingen zijn:

- afwijkingen van de archeologische verwachting of het complextype;
- significante afwijkingen van verwachte vondstmateriaal/vondsten (hoeveelheid, soorten materialen, soorten voorwerpen, type conservering);
- wijzigingen in de gehanteerde onderzoeksmethode;
- wijzigingen in de fysieke en/of technische omstandigheden;
- wijzigingen die (de)selectie en/of conservering van vondsten beïnvloeden;
- vastleggen overleg- en evaluatiemomenten.

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

Als er tijdens de fase van uitwerking en conservering 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.

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.

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.

Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. TNO, Utrecht.

Nater, C.I. en G.J.A. Sophie, 2021. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen. Weidepracht te Klein-Zundert (gemeente Zundert)*. Antea Group Archeologie 2021/54. Antea Group, Oosterhout.

Tebbens, L.A., 2016. Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze. In: Ball, E.A.G. en R.M. van Heeringen (red.), 2016. *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied*. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen

Onderzoek	Verwachting
Omvang	Verwachte aantal m ²
	1.700
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	15
Bouwmateriaal	10
Metaal (ferro)	5
Metaal (non-ferro)	5
Slakmateriaal	0
Vuursteen	0
Overig natuursteen	0
Glas	0
Menselijk botmateriaal onverbrand	0
Menselijk botmateriaal verbrand	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	5
Dierlijk botmateriaal verbrand	0
Visresten	0
Schelpen	0
Hout	3
Houtskool(monsters)	1
Textiel	0
Leer	0
Submoderne materialen	5
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	3
Algemeen zeefmonster (AZM)	3
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	1
DNA	0
Dendrochronologisch monster	1

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 (mits in grafcontext)	Ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	Ja (mits in grafcontext)	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. Kaart plangebied



Bijlage 4. Puttenplan



Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. (0162) 48 70 00
E. jori.colijn@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021

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.