



Programma van Eisen

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

Mariëndaal te Velp

projectnummer 462160
definitief revisie 03
20 november 2023

Programma van Eisen

Locatie	Mariëndaal te Velp, gemeente Grave		
Projectnaam	Mariëndaal Velp gemeente Land van Cuijk		
Plaats binnen archeologisch proces			
☒ IVO – Proefsleuven (IVO-P) ☐ variant Archeologische begeleiding			
☐ Opgraven ☐ variant Archeologische begeleiding			
Opsteller(s)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Senior KNA-archeoloog (auteur)	Gerjan Sophie Antea Group Beneluxweg 125 / Postbus 40 Oosterhout (06-53 39 07 93) gerjan.sophie@anteagroup.com registratienummer: 93515582	27-11-2017	
Actualisatie 2021	Catelijne Nater Antea Group Beneluxweg 125 / Postbus 40 Oosterhout (06-21 81 65 83) catelijne.nater@anteagroup.com registratienummer: 28951220	16-9-2021	
Actualisatie 2023	Catelijne Nater Antea Group Beneluxweg 125 / Postbus 40 Oosterhout (06-21 81 65 83) catelijne.nater@anteagroup.com registratienummer: 28951220	2-11-2023	
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring)	Gerjan Sophie Antea Group Beneluxweg 125 / Postbus 40 Oosterhout (06-53 39 07 93) gerjan.sophie@anteagroup.com registratienummer: 93515582	20-11-2023	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Planvorming Antea Group Beneluxweg 125 Oosterhout (06-51475319)	22-6-2023	
Goedkeuring bevoegde overheid	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
☒ Gemeente	Gemeente Land van Cuijk Postbus 7		
☐ Provincie	5360 AA GRAVE		
☐ Rijk	Johan van Kampen 06-38333070 johan.vankampen@landvancuijk.nl registratienummer: 28951220		

Kennisgeving depothouder (/eigenaar vondsten)	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Dhr. R. Louer (PDB Noord-Brabant) 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	4
4	Archeologische verwachting	5
4.1	Regionale en cultuurlandschappelijke context	5
4.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	9
4.3	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	10
4.4	Structuren en sporen	10
4.5	Anorganische artefacten	11
4.6	Organische artefacten	11
4.7	Archeozoologische en botanische resten	11
4.8	Archeologische stratigrafie en diepteligging	11
4.9	Gaafheid en conservering	11
5	Doelstelling en vraagstelling	12
5.1	Doelstelling	12
5.2	Relatie NOaA en/of andere onderzoekskaders	12
5.3	Vraagstelling	12
5.4	Onderzoeksvragen	12
6	Methoden en technieken	14
6.1	Strategie	14
6.2	Methode en technieken	15
6.3	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal	16
6.4	Structuren en sporen	16
6.5	Aardwetenschappelijk onderzoek	17
6.6	Anorganische artefacten	17
6.7	Organische artefacten	17
6.8	Archeozoologische en -botanische resten	18
6.9	Overige resten	18
6.10	Dateringstechnieken	18
6.11	Beperkingen	18
7	Uitwerking en conservering	19
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	20
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	22
9	Deponering	24
9.1	Eisen betreffende depot	24
9.2	Te leveren product	24
10	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	25
10.1	Personele randvoorwaarden	25
10.2	Overlegmomenten	25
10.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	26
10.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	26
11	Wijzigingen ten opzichte van vastgestelde PvE	27
11.1	Wijzigingen tijdens veldwerk	27
11.2	Belangrijke wijzigingen	27
11.3	Procedure van wijziging na evaluatiefase veldwerk	27
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	27
	Literatuur en bijlagen	28
	Literatuur en geraadpleegde bronnen	28
	Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen	29
	Bijlage 2. Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen	30
	Bijlage 3. Kaart plangebied	31
	Bijlage 4. Puttenplan	32
	Bijlage 5. Puttenplan op voormalige bebouwing	33
	Bijlage 5. Toekomstige verkaveling	34

1 Administratieve gegevens

Projectnaam	IVO-P Mariëndaal / Binckhof Velp		
Provincie	Noord-Brabant		
Gemeente	Land van Cuijk		
Plaats	Velp		
Toponiem	Mariëndaal		
Kaartbladnummer	45F		
x,y-coördinaten	177238/417688	177497/417630	
	177574/417727	177279/417817	
CMA/AMK-status	n.v.t.		
Archis-monumentnummer	n.v.t.		
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.		
Oppervlakte plangebied	3,4 ha.		
Oppervlakte onderzoeksgebied (onbebouwd deel van het plangebied)	2,5 ha.		
Oppervlakte proefsleuven	2500 m ²		
Huidig grondgebruik	Braakliggend		

2 Aanleiding en motivering onderzoek

2.1 Aanleiding en motivering

In 2006 is voor het plangebied Mariëndaal een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd vanwege de plannen die er op dat moment voor het plangebied bestonden.¹ Daarvoor diende een nieuw bestemmingsplan te worden opgesteld, waarvoor dat archeologisch onderzoek is uitgevoerd. De plannen zijn vervolgens uitgesteld en het bestemmingsplan is nooit vastgesteld.

In 2021 en 2023 zijn de plannen geactualiseerd en er dient alsnog een bestemmingsplan te worden opgesteld om de uitvoering ervan mogelijk te maken.

In het archeologisch rapport van het onderzoek uit 2006 is aanbevolen vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van karterende boringen. In de jaren sindsdien zijn de inzichten over het uitvoeren van karterend booronderzoek voor het in beeld brengen van archeologische verwachting, met name voor landbouwgemeenschappen op zandgronden gewijzigd. Op zandgronden is voor waarderend onderzoek het uitvoeren van proefsleuvenonderzoek (IVO-P) het meest geëigende instrument.

In het kader daarvan is in 2017 een Programma van Eisen (PvE) opgesteld². Daarna zijn de plannen weer stil komen te liggen. In 2021 wilde de opdrachtgever de plannen alsnog gaan uitvoeren. Daarom is het PvE uit 2017 destijds geactualiseerd, zodat het voldoet aan de nu vigerende KNA4.1 en de gegevens erin up to date zijn.

In 2023 is het plan definitief geworden, waarbij nog het een en ander gewijzigd is ten opzichte van het schetsontwerp uit 2021. Vanwege deze wijzigingen en de verstreken tijd is het PvE daarom nogmaals geactualiseerd, wat heeft geresulteerd in het voorliggende PvE (revisie 02). Middels het uitvoeren van proefsleuven kunnen de eventueel in het plangebied aanwezige archeologische vindplaatsen gewaardeerd worden.

In de periode sinds de publicatie van het rapport van het bureau- en booronderzoek heeft de gemeente Grave een archeologische beleidskaart vastgesteld en is die in het ruimtelijk beleid geïmplementeerd middels een paraplubestemmingsplan “archeologie” vastgesteld in 2015. Daarin valt het plangebied onder het volgende regime:

Categorie 5: gebieden met een middelhoge verwachting en naoorlogse woonwijken en industriegebieden die in een gebied van hoge archeologische verwachting liggen. Hierbij geldt een onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 50 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2.500 m².³ Voor het plangebied geldt geen dubbelbestemming, maar wel is de structuurvisie van de gemeente Grave van toepassing. Daarin staat dat in gebieden waar archeologische waarden worden verwacht bij ruimtelijke ontwikkelingen een archeologisch vooronderzoek plaats dient te vinden, waarna wordt bepaald of vervolgonderzoek nodig is.

In paragraaf 6.1 staat een uitsnede weergegeven van de beleidskaart, die de basis vormt voor het paraplubestemmingsplan. Daar is te zien wat de oorspronkelijke bebouwing in het plangebied was, die iets minder dan de helft van het plangebied besloeg. In het onbebouwde deel van het

¹ Mostert en Verbeek, 2010.

² Sophie, 2017.

³ RoyalHaskoningDHV/Gemeente Grave, 2013.

gebied wordt een grote hoeveelheid nieuwbouw gepland, die de ondergrens zeker gaat overschrijden.

3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	Bilan
Uitvoeringsperiode	2006
Rapportage	BAAC Bilan rapport 2011/B1289
Veldonderzoek (IVO-O, IVO-P, IVO-Opwater, IVO-Onderwater, AB et cetera)	
Uitvoerder	Bilan
Uitvoeringsperiode	2006
Uitvoeringsmethode	Verkennd(6 boringen /ha)
Rapportage	BAAC Bilan rapport 2011/B1289
Documentatie	RCE Archis en e-depot.
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	Sophie, G.J.A., 2017. <i>Programma van Eisen Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. Mariëndaal te Velp, gemeente Grave</i>. Antea Group, Oosterhout. Sophie, G.J.A., en C.I. Nater, 2021. <i>Programma van Eisen Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. Mariëndaal te Velp, gemeente Grave</i>. Antea Group, Oosterhout.

4 Archeologische verwachting

4.1 Regionale en cultuurlandschappelijke context

Geologie

Het plangebied ligt in het grensgebied tussen het Maaslandschap en de Peelhorst. In het Pleistoceen is door een vlechtende rivier (een voorloper van de Maas en Rijn) grof, soms grindrijk zand afgezet (Formatie van Kreftenheye).

In de droge en zeer koude glacialen werd door het ontbreken van vegetatie door de wind sediment verplaatst en elders weer afgezet. In het pleniglaciaal (middenweichselien) werd zo het Oude Dekzand afgezet. In het laatglaciaal (laatweichselien) werd het Jonge Dekzand afgezet in de vorm van langgerekte, voornamelijk ZW-NO georiënteerde ruggen. Al deze afzettingen hebben in de Roerdalslenk een dikte van 15 tot (soms) 45 meter. Een van deze ruggen ligt op ruim 2 km ten zuidwesten van het plangebied.

Na het Laat-Weichselien, aan het begin van het Holoceen, werden de geulen van de vlechtende rivieren verlaten, waarbij de nog watervoerende geulen zich steeds dieper insneden. Dit was het gevolg van klimaatsveranderingen, waardoor de watertoevoer van de rivier regelmatig en de sedimentlast geringer werd.

Door deze opeenvolging van koudere en warmere periodes is dus een landschap ontstaan dat bestaat uit Oude en Jonge Dekzanden, die doorsneden worden door voormalige en nog watervoerende riviergeulen.

Aan het einde van het Weichselien en in het Holoceen werd het klimaat een stuk milder. Het systeem van ondiepe, verwilderde geulen en beken veranderde hierdoor in meanderende beken, die zich aanvankelijk in het landschap insneden. In de beekdalen werden zand en klei afgezet en vond lokaal veenvorming plaats (Boxtel Formatie; Singraven Laagpakket). Door de toenemende vegetatie kwam een eind aan de natuurlijke zandverstuivingen en raakten de dekzandruggen gefixeerd. Door het toedoen van de mens, door kappen, branden en ontginnen, konden plaatselijk opnieuw verstuivingen optreden (Boxtel Formatie; Kootwijk Laagpakket). Ook de bodemvorming, die door het mildere klimaat op grote schaal plaatsvond, is grotendeels antropogeen beïnvloed door het gebruik van potstallen.

Door het warmer worden van het klimaat in het Holoceen smolt in het voorjaar veel minder sneeuw en ijs, was de ondergrond niet langer permanent bevroren en nam de begroeiing sterk toe. Hierdoor namen de hoeveelheden water en materiaal die moesten worden afgevoerd sterk af, waardoor het systeem van vlechtende rivieren veranderde in een meanderend riviersysteem. In de bedding van de rivier werd het grofste materiaal, voornamelijk zand en grind, afgezet. Bij overstroming werden zand en klei uit de bedding gelicht en op de oevers afgezet, waardoor oeverwallen ontstonden (zeer fijnzandig en zavelig materiaal). Verder van de rivier af kwam het overstromingswater tot rust en werd klei afgezet.

Geomorfologie en bodem

Op de geomorfologische kaart⁴ zijn het westelijke en noordelijke deel van het plangebied gekarteerd als terrasvlakte, al dan niet bedekt met dekzand (2M18a). Ten noorden hiervan bevindt zich een gebied dat gekarteerd is als terrasvlakte, plaatselijk vervlakt door overstromingsmateriaal (2M18b).

⁴ Alterra, Wageningen.

Op de bodemkaart⁵ is het grootste deel van het plangebied gekarteerd als lage enkeerdgrond, leemarm en zwak lemig fijn zand (EZg21) met grondwatertrap III. Het oostelijke deel bevindt zich in een gebied van laarpodzolgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21) met grondwatertrap VI. Ten noorden van het plangebied ligt een gebied met beekeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (pZg21) en ten zuiden een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig fijn zand (zEZ21).

Lage enkeerdgronden hebben een bovengrond van minimaal 50 cm dik die bestaat uit zwart of zeer donkergrijs, matig tot zeer humeus, zwak lemig matig fijn zand. Dit humushoudende dek is ontstaan door ophoging met potstalmest, gemengd met zand. Deze ophoging had een bescherming van het oorspronkelijke bodemprofiel, en dus van mogelijk onderliggende archeologie, tegen diepe grondverstoringen tot gevolg. De ondergrond bestaat uit lichtgrijs, zwak lemig tot leemarm, matig fijn zand, dat naar beneden toe vaak wat grover wordt.

Wanneer het oorspronkelijke podzolprofiel door aftopping en verploeging is verdwenen, zal het bodemprofiel onder het humeuze dek direct overgaan in het moedermateriaal (C-horizont). Hierin kunnen echter nog diepere grondsporen zoals paalkuilen, waterputten of voorraadkuilen bewaard zijn gebleven. De ondiepere sporen en het oorspronkelijke loopvlak (en dus de archeologische vondstenlaag) zijn dan in het esdek opgenomen. Eventuele vondsten uit het esdek bevinden zich niet in situ, maar kunnen wijzen op een onderliggend sporenniveau. Doordat vanaf de 13e eeuw de nederzettingen zich verplaatsen naar de randen van de oorspronkelijke nederzettingsterreinen en deze terreinen in gebruik worden genomen als akkergebied waarop, in Noord-Brabant voornamelijk vanaf 1400, esdekken ontstaan, wijzen vondsten in het esdek uit de LMEA of ouder op een vindplaats terwijl vondsten vanaf de LMEB, maar vooral uit de NT, wijzen op vondsten die met bemesting op de akker zijn terechtgekomen.

Laarpodzolgronden hebben een matig dikke (30-50 cm) homogene, humushoudende bovengrond, die is ontstaan door langdurige bemesting met materiaal uit de potstallen. Het zijn minder oude ontginningsgronden die dan ook meestal in de omgeving van oude dorpskernen, naast of tussen enkeerdgronden liggen.

De beekeerdgronden worden gekenmerkt door veel roestvlekken in het bovenste deel van het profiel. Het ijzer is voor een groot deel aangevoerd met het grondwater en afkomstig van de hoger gelegen, ontijzerde veldpodzolgronden.

Hoge zwarte enkeerdgronden vindt men over het algemeen terug rond oude dorpen en worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het esdek, van 50 cm of dikker. Meestal is onder het esdek nog een restant van het oorspronkelijke bodemprofiel aanwezig. De oorspronkelijke A-horizont (het voormalige loopoppervlak) is over het algemeen verploegd en opgenomen in het esdek. Indien de oorspronkelijke bodem bestaat uit een podzolbodem kunnen dieper nog een onverstoorde B- en/of B/C- horizont voorkomen. Op grotere diepte gaat de B- of B/C-horizont over in het moedermateriaal (de C-horizont).

Resultaten booronderzoek⁶

Uit de hoogtemetingen bleek dat het plangebied in deelgebied 1 rondom de bestaande en de gesloopte gebouwen hoger lag dan aan de randen en het centrum van het terrein. In deelgebied twee lag het zuidelijke deel iets hoger dan het noordelijke deel. De hoogte van de boorpunten varieerde van 8,61 tot 9,48 m +NAP.

De boringen werden over het algemeen gekenmerkt door een 30 tot 180 cm dikke A-horizont, bestaande uit donker grijs, donker bruin of bruingrijs, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. In enkele boringen werd de A-horizont naar onderen toe lichter (grijs of licht bruingrijs) van kleur.

⁵ STIBOKA/ALterra, Wageningen.

⁶ Mostert en Verbeek, 2011.

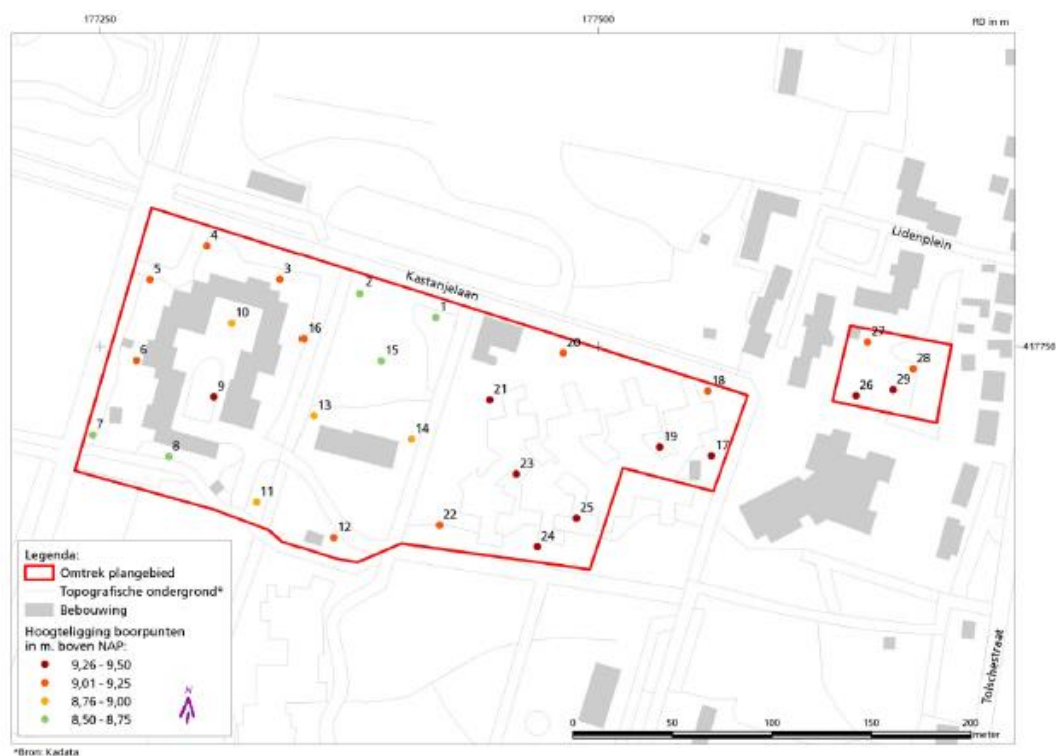
De gelaagdheid van de A-horizont is een aanwijzing voor het voorkomen van een ongestoord esdek.

Esdekken vindt men over het algemeen terug rond oude dorpen of plaatsen en worden gekenmerkt door een humeuze bovengrond, het esdek, van 50 cm of dikker. Een esdek ontstaat door bemesting met materiaal (heideplaggen, grasplaggen, bosstrooisel en mest) uit de potstal en is vaak opgebouwd uit meerdere lagen.

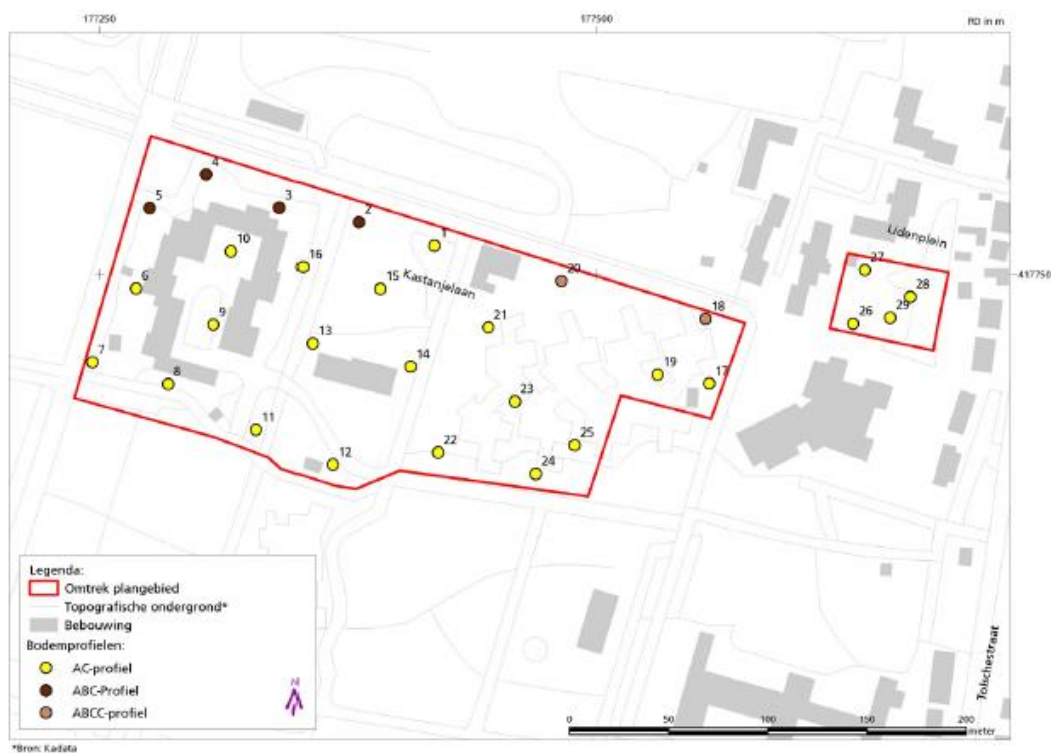
In de helft van de boringen was de A-horizont door een laag ophogingszand afgedekt. De ophogingen concentreren zich rond de bestaande bebouwing aan de west- en oostzijde van het plangebied. In het plangebied was tijdens het veldonderzoek ook te zien dat de gebouwen hoger lagen dan de tussenliggende wegen. Het algemene beeld van de boringen met een ophogingslaag was als volgt: vanaf het maaiveld was een dikke laag wit of geel, zwak siltig, matig grof ophogingszand met bijmenging van grind aanwezig, in dikte variërend tussen 20 en 70 cm. Onder de ophogingslaag bevond zich over het algemeen een donkere grijze, bruigrijze humeuze begraven A-horizont van 30 tot 90 cm dik.

In een aantal boringen was een restant van een podzolprofiel aanwezig in de vorm van een B- en/of BC-horizont. In boring 5 bevond zich een 110 cm dik pakket ophogingszand direct op de B-horizont. In de boringen 2, 3, 5 en 20 was een 15 tot 50 cm dikke bruine tot roodbruine B-horizont aanwezig. Deze horizont bestond uit zwak siltig zand dat in boring 2 en 20 matig fijn was en in de boringen 3 en 5 zeer grof. In de boringen 2, 5 en 17 was een 10 cm tot 40 cm dikke licht bruine BC-horizont aanwezig, zwak siltig en met variërende grofheid. In boring 7 was een 110 cm dikke donker bruigrijze laag van zwak siltig, matig fijn zand aanwezig met daaronder een 30 cm bruine venige laag, mogelijk een slootvulling of een laag die is ontstaan in een natte context. In het midden van het plangebied heeft een gebouw gestaan, dat weliswaar is gesloopt, maar waarvan de contouren op het terrein nog duidelijk zichtbaar waren. De bodem in dit deel van het plangebied is waarschijnlijk verstoord. Ook in een aantal boringen was de A-horizont duidelijk geroerd en verstoord met geel en grijs ophogingszand. In de boringen 10 en 16 bevond de ophogingslaag zich direct op de C-horizont. Geconcludeerd kan worden dat bij de bouw van de Binckhof een deel van het terrein is afgegraven en rond de bebouwing opgehoogd is.

In sommige boringen bleek de bodem relatief onverstoord. Er waren enkele restanten van een podzolprofiel aanwezig, maar in de meeste gevallen bevond zich direct onder de humeuze laag de C-horizont. De C-horizont bestond uit zwak siltig zand met een kleur die varieerde tussen wit, deel, lichtbruin en lichtgrijs. In de meeste gevallen was het zand matig grof van structuur, alleen in het middendeel van het plangebied (boringen 1, 2, 11, 13, 15) was het zand matig fijn. In de noordwesthoek was het zand zeer grof. In het gebied met matig grof zand is een dunne laag dekzand aanwezig, het matig grove zand is waarschijnlijk fluviatiel.



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied met boorpunten en NAP-hoogten (het oostelijke deelgebied met boringen 26 t/m 29 is binnen dit PvE niet langer van belang).



Afbeelding 2. Boorpunten met de verschillende bodemprofielen (het oostelijke deelgebied met boringen 26 t/m 29 is binnen dit PvE niet langer van belang).

Historische situatie

Velp is een oude nederzetting op een hoger gelegen plaats in een laaggelegen gebied langs de Maas. Het dorp grensde aan een complex oude akkerbodems, die op hogere delen lagen. Er waren twee kloosters en een kerk aanwezig. De kerk in Velp heeft zijn oorsprong in de twaalfde en mogelijk zelfs al in de tiende eeuw. Op de plaats van het huidige kerkje stond toen een eenvoudig Romaans zaalkerkje.

Ten zuiden van de oude kern heeft zich rond een voormalig seminariecomplex de buurtschap Nieuw Velp ontwikkeld. Nieuw-Velp is een betrekkelijk jong dorp langs de (voormalige) rijksstraatweg naar 's-Hertogenbosch-Nijmegen. Het heeft zich met name kunnen ontwikkelen door de vestiging van de Binckhof, een instituut voor dienstverlening aan mensen met een geestelijke handicap. Het landgoed van de Binckhof bepaalt in sterke mate het karakter van Nieuw-Velp. De bebouwing bestond uit een lintvormige bebouwingsstructuur, waaraan in een latere fase enkele woonstraten zijn toegevoegd. Velp bevindt zich op de grens tussen de lager gelegen rivierkleigronden en de terrasvlakten met dekzand. Het plangebied zelf maakte deel uit van grote landerijen van een klooster en landgoed. Het grootste deel hiervan was bebost. In de eerste helft van de negentiende eeuw was het plangebied nog onbebouwd. In het gebied dat tegenwoordig de Binckhof wordt genoemd was wel bebouwing aanwezig, bestaande uit enkele gebouwen ten noordoosten van het plangebied aan de huidige Tolschestraat. Op het minuutplan wordt dit Lievendaal genoemd. Ten zuidwesten van het plangebied aan de Bosschebaan is ook een aantal gebouwen te zien. Dit gebied wordt op de kaarten Venestein genoemd.

Ook aan het eind van de negentiende eeuw en aan het begin van de twintigste eeuw is het plangebied nog onbebouwd. Het zuidelijke deel van de huidige Binckhof werd toen gevormd door de bebouwing, tuinen en landerijen van het Jezuïetenklooster Huize Mariëndal. In het oostelijke deel van de Binckhof bevond zich verder de uitgebreide bebouwing van Lievendaal. Het plangebied maakte toen deel uit van de landerijen van het klooster en het zuidelijke deel van Lievendaal.

Het plangebied bleef gedurende de eerste helft van de twintigste eeuw onderdeel van het klooster Mariëndaal en het landgoed Lievendaal. Er ontstonden enkele paden of weggetjes en bebouwing binnen het plangebied. In de jaren zestig werd het kloosterterrein opnieuw ingericht als de Binckhof, een instituut voor de hulpverlening aan mensen met een geestelijke handicap. Het plangebied maakte deel uit van dit instituut en het omliggende terrein. Er verschenen gebouwen en infrastructuur binnen het plangebied. Deze bebouwing breidde zich tot aan de eenentwintigste eeuw enigszins uit.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Brabant (CHW)⁷ zijn in de directe omgeving diverse monumenten bekend, bestaande uit kerk-, klooster-, dienstgebouwen uit de negentiende eeuw en monumentale beplanting. Uit informatie bij de provincie Noord-Brabant bleek dat er geen ontgroningen binnen het plangebied bekend zijn.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

In Archis is een aantal relevante onderzoeken opgenomen binnen een straal van 500 m, uitgevoerd sinds het onderzoek van Bilan. Dit betreft een onderzoek door ADC Archeoprojecten voor Tolschestraat-Zandheuvelweg (OM-nummer [2120436100](#)), waar bij bodemingrepen dieper dan 90 cm vervolgonderzoek (proefsleuven) is aanbevolen. Het plangebied ligt grotendeels in een gebied met middelhoge archeologisch verwachting die te relateren is aan het voorkomen van lage enkeergronden.

⁷ www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8.

Verder is er langs de Bosschebaan een booronderzoek uitgevoerd (OM-nummer [4619685100](#)), gevolgd door een proefsleuvenonderzoek (OM-nummer 4904553100). Bij het booronderzoek werden veel archeologische indicatoren aangetroffen in het plaggendek, maar niet daaronder. Toch werd er geadviseerd tot vervolgonderzoek.⁸ Bij het proefsleuvenonderzoek zijn in drie proefsleuven vijf sporen aangetroffen.⁹

Uit de historische gegevens blijkt het plangebied tot in de eerste helft van de twintigste eeuw onbebouwd te zijn geweest. Het plangebied heeft deel uitgemaakt van de landerijen van het nabijgelegen klooster en het landgoed Lievendaal. Er zijn enkele archeologische waarnemingen bekend in de omgeving van het plangebied. De datering van de vondsten varieert tussen het Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De meeste van deze waarnemingen bevinden zich echter in gebieden met een hoge archeologische verwachting.

Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied zich in een gebied met lage enkeerdgronden en laarpodzolgronden bevindt. Uit de historische gegevens blijkt het plangebied met zekerheid vanaf de vroege negentiende eeuw behoort tot een landgoed en kloostercomplex. Verder zijn er weinig archeologische waarnemingen uit de directe omgeving bekend. Deze waarnemingen hebben een datering tussen het Paleolithicum en de Nieuwe Tijd. Gezien het feit dat nergens een echt intacte podzol aanwezig zal zijn, is een vindplaats uit het paleolithicum eigenlijk uitgesloten.

Gezien de resultaten van het bureauonderzoek kan enkel een algemene verwachting geformuleerd worden voor het aantreffen van vindplaatsen tussen het Paleolithicum en de Nieuwe Tijd. Door het voorkomen van lage enkeerdgronden kunnen archeologische vindplaatsen onverstoorde zijn. Ook worden door bebouwing vanaf de negentiende eeuw ook verstoringen verwacht.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Afhankelijk van ouderdom van een vindplaats en het type vindplaats, kan de oppervlakte variëren van enkele tientallen vierkante meters tot meer dan een hectare. Daarbij is het niet uit te sluiten dat een vindplaats doorloopt buiten de begrenzing van het plangebied.

4.4 Structuren en sporen

Voor het laat paleolithicum en mesolithicum geldt dat sprake kan zijn van kleine kampementen met een verspreiding van vuursteen. Ook kunnen grondsporen worden aangetroffen in de vorm van haardkuilen.

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

⁸ Oude Rengerink, 2018.

⁹ Grothe *et al.*, 2021

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

4.8 Archeologische stratigrafie en diepteligging

Archeologische sporen tekenen zich af in de top van de C-horizont en daar waar sprake is van restanten van een podzolprofiel kunnen de sporen zich al in de B- of BC horizont aftekenen. De diepte daarvan is zeer variabel binnen het plangebied; op basis van de boorstaten bevinden deze horizonten zich tussen 60 en 180 cm -mv.¹⁰ De B-horizont is alleen in boringen aan de noordelijke rand van het plangebied aangetroffen; in de rest van het gebied bestond de bodemopbouw uit een AC-profiel. De verwachting is dan ook het hoogste aan de noordkant.

4.9 Gaafheid en conservering

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

Aardewerk dat zich in de bouwvoor (of plaggendeek) bevindt kan door langdurige en herhaaldelijk grondbewerkingen sterker gefragmenteerd zijn dan in onderliggende sporen. Organische resten zijn in de zandgronden doorgaans slecht tot niet geconserveerd. Alleen in verbrande vorm (verbrand bot, houtschool, verkoolde macroresten) en/of in diepere sporen zoals waterputten of diepe afvalkuilen en greppels, of in relatief recente sporen kunnen dergelijke resten nog worden verwacht.

¹⁰ In de boorbeschrijvingen zijn de eenheden van de laagdieptes niet vermeld, maar de aanname is dat het vermeld is in decimeters onder maaiveld.

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 Utrechts-Gelders rivierengebied. De volgende hoofdstukken uit de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA 2.0) zijn voor deze regio en de verwachte periode(n) en vindplaatstypen voor de onderzoekslocatie van belang:

2. De dynamiek van het Nederlandse landschap
4. Occupatie en adaptatie in het rivierengebied en langs de kust
5. Sociale en economische differentiatie
7. De archeologie van het rituele
8. Conflictarcheologie
9. Dodenbestel en grafmonumenten
11. Overgang laat-paleolithicum - vroeg-mesolithicum
12. Neolithisatieproces ('Neolithisering')
13. De verankering van het boerenbestaan
14. De rol van natuurlijke voedselbronnen na de introductie van de landbouw
15. De limes: inrichting en interactie
16. Overgang Romeinse tijd naar Vroege Middeleeuwen
21. De dynamiek van het landgebruik
22. Mens - materiële cultuurrelaties
23. Netwerken en infrastructuur

5.3 Vraagstelling

Zijn er binnen het onderzoeksgebied één of meer vindplaatsen aanwezig, en zo ja, zijn deze behoudenswaardig? Uit welke periode stammen de vindplaatsen?

5.4 Onderzoeksvragen

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

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

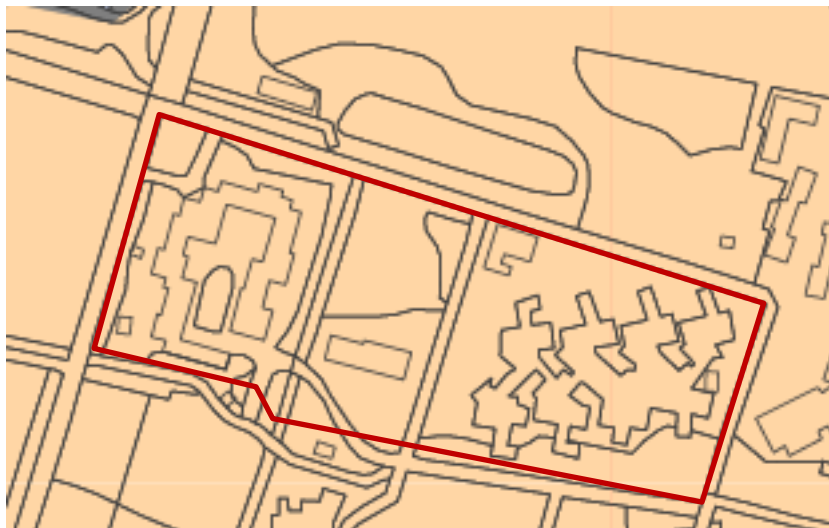
1. Wat is de aard (complextypen), omvang en fysieke kwaliteit van de aangetroffen vindplaats(en)?
2. Uit welke archeologische periode(n) dateert/dateren de vindplaats(en)? Kan er een fasering binnen de perioden worden aangebracht en, zo ja, welke?

3. Wat is de bodemopbouw binnen het onderzoeksgebied? Zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
4. Zijn er in het onderzoeksgebied aanwijzingen voor dekzandruggen of -kopjes (al dan niet met (deels) intact podzolprofiel)?
5. Zijn er tijdens het onderzoek archeologische vondsten aangetroffen? Zo ja, wat is de datering van de archeologische vondsten en tot welke materiaalcategorieën en/of vondsttypen behoren zij?
6. Wat is de conserveringstoestand van de verschillende aangetroffen materiaalcategorieën, inclusief eventueel aanwezig archeobotanisch en -zoologisch materiaal?
7. Kunnen de aangetroffen sporen worden toegeschreven aan structuren? En zo ja, wat voor structuren en wat is de datering van deze structuren?
8. Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot de resultaten uit het vooronderzoek?
9. Bij aantreffen van één of meer vindplaatsen: wat is de waardestelling middels de KNA-waarderingscriteria en zijn de vindplaatsen behoudenswaardig?
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

Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Grave staat de maximale omvang van de vroegere gebouwen/paviljoens in het plangebied weergegeven. Momenteel is de bebouwing volledig gesloopt, ten tijde van het onderzoek door Bilan waren de gebouwen in het westelijk deel van het plangebied nog aanwezig. De oppervlakte die de bebouwing heeft beslaan, betreft iets minder dan de helft van het plangebied.



Afbeelding 1. Plangebied op de archeologische beleidskaart van de gemeente Grave.

Omdat nog niet duidelijk is in hoeverre de voormalige bebouwing verstoring van de bodem veroorzaakt heeft, worden de proefsleuven zowel op de onbebouwde delen als op de voorheen bebouwde delen van het plangebied aangelegd. Mocht tijdens het aanleggen van de sleuven duidelijk worden dat de bodemopbouw onder voormalige bebouwing volledig verstoord is, dan kan worden besloten om deze sleuven niet verder aan te leggen. Ook kan in het veld, in overleg met het bevoegd gezag, besloten worden om proefsleuven te verplaatsen als hier reden toe is (zie hieronder).

Uitgaande van een onbebouwde oppervlakte van ongeveer 2,5 hectare gaan we uit van 25 proefsleuven van 25 m lengte bij 4 m breedte.

Het totaal aantal te onderzoeken vierkante meters komt op 2.500 m², waarmee een dekkingsgraad wordt bereikt van circa 10% van het onbebouwde deel van het plangebied en circa 7,4% van het totale plangebied.

Eventuele afwijkingen in het puttenplan van meer dan 10 m per werkput (bijvoorbeeld door vooraf onvoorziene aanwezigheid van sloten, kabels of leidingen e.d., maar ook als duidelijk wordt dat de bodemopbouw ernstig verstoord is onder de voormalige bebouwing) worden beschouwd als een afwijking op dit PvE. Hiervoor dient toestemming te worden verkregen van de bevoegde overheid. Toestemming dient schriftelijk te worden vastgelegd.

Indien de aangetroffen sporen en/vondsten significant afwijken van de verwachting zoals geformuleerd in dit PvE (zoals bij het aantreffen van muurwerk) of als bijzondere vondsten

worden gedaan (zoals (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, het sporenvlak. Er wordt verdiept in lagen van 10 cm dikte, en vanaf de onderkant van het plaggende in lagen van 5 cm dikte;
- tijdens de laagsgewijze aanleg wordt continu gezocht naar vondsten en wordt met een metaaldetector gezocht; vondsten worden in vakken van 4 x 5 m verzameld;
- indien op het tussenvlak ook sporen worden aangetroffen dient dit vlak als een normaal vlak te worden gedocumenteerd (zie onder);
- 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 (één raai per put);
- 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 door een metaaldetectorspecialist 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 de vraagstelling uit dit PvE te beantwoorden en de vindplaats te kunnen waarderen. De selectie van de te couperen sporen geschiedt naar inzicht van de senior KNA-archeoloog in het veld. Hierbij gelden de onderzoeksvragen als uitgangspunt. Eventuele diepe sporen (zoals waterputten) blijven in deze fase van onderzoek in principe onaangeroerd. Duidelijke structuren worden wanneer deze op basis van vondsten uit geassocieerde sporen of op basis van typologie gedateerd kunnen worden, niet gecoupeerd;
- indien waterputten of andere mogelijk diepere sporen worden aangetroffen, dan wordt hiervan door middel van een Edelmanboor en/of guts vastgesteld hoe diep deze reiken. Bedraagt de diepte op basis daarvan minder dan 80 cm onder vlakniveau, dan worden de sporen alsnog gecoupeerd;
- langgerekte sporen zoals greppels dienen om de 15 m te worden gecoupeerd, bij voorkeur in de putwand, evenals ter plekke van eventuele oversnijdingen;
- crematiegraven worden in het vlak getekend op schaal 1:10 volgens de methode Hiddink;
- inhumatiegraven worden in ruime kwadranten handmatig opgeschaafd tot op het niveau van grafgraven en skelet/lijsilhouet. Coupes worden getekend en vervolgens wordt een vlak aangelegd op het niveau van het skelet/lijsilhouet. Ook worden foto's en een detailtekening gemaakt.
- grote greppels mogen machinaal worden gecoupeerd;
- coupes en profielen worden ingekrast voordat ze gefotografeerd 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 (grote hoeveelheden onbewerkt bouwpuin of losliggende spijkers mogen wel in het veld achterblijven);

- 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;
- relevante 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, indien dit relevant is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, monsters genomen voor ¹⁴C-datering en/of paleo-ecologisch onderzoek;
- beschikbare KNA-Leidraden dienen, voor zover mogelijk en relevant, gevolgd te worden;
- van een vuursteenvindplaats is sprake wanneer er twee stuks bewerkt vuursteen worden aangetroffen in 4m². Er wordt dan in een grid met een megaboer geboord. Als daarbij meer wordt gevonden worden bevoegd gezag en opdrachtgever gecontacteerd om de verdere strategie te bepalen.

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 ingekrast en getekend op schaal 1:20 (graven: 1:10) en 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 (ingekrast) worden gefotografeerd (maar in principe niet gecoupeerd, tenzij deze niet al op basis van vondsten of typologie gedateerd kunnen worden)

¹¹ Carmiggelt & Schulten, 2002

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

Het aardwetenschappelijk onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw middels profielkolommen van 1 m breed. Er wordt uitgegaan van twee profielopnames per werkput van 25 m. Alleen bij grote hoeveelheden sporen of een sterk wijzigende bodemopbouw (ter beoordeling aan de senior KNA-archeoloog) kan worden besloten tot het aanleggen van lengteprofielen. De profielopnames worden gefotografeerd, beschreven (conform ASB/NEN 5104), ingekrast en getekend (1:20). De profielen dienen te worden ingemeten ten opzichte van NAP en ten opzichte van het meetsysteem. Profielen worden doorgezet tot minimaal 30 cm in de C-horizont.

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. Aan het begin van de werkput wordt één profielkolom gedocumenteerd. Dit om het niveau van het vlak te bepalen en om zicht te krijgen op eventuele meerdere niveaus.

6.6 Anorganische artefacten

Alle aangetroffen anorganische artefacten – vondsten van na 1950 en grote hoeveelheden bouwpuin of spijkers 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, 3D) 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 4.1 (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.

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.

¹² Carmiggelt & Schulten, 2002

¹³ Carmiggelt & Schulten, 2002

6.8 Archeozoologische en -botanische resten

Uit 'kansrijke' sporen en lagen, ter beoordeling aan de senior KNA-archeoloog in het veld, moeten monsters van 5 liter worden genomen.¹⁴ Houten objecten (incl. houtskool) worden verzameld voor houtdeterminatie, eventuele dendrochronologische dateringen of ¹⁴C-dateringen.

Crematiegraven worden in het vlak getekend op schaal 1:10 volgens de methode Hiddink; inhumatiegraven en diergraven worden in ruime kwadranten handmatig opgeschaafd tot op het niveau van grafgiften en skelet/lijsilhouet. Coupes worden getekend en vervolgens wordt een vlak aangelegd op het niveau van het skelet/lijsilhouet. Ook worden foto's en een detailtekening gemaakt.

6.9 Overige resten

Onder overige resten worden resten beschouwd als micromorfologische resten, bestaat, diatomeeën, mijten etc. Deze worden bij onderhavig onderzoek echter niet verwacht.

6.10 Dateringstechnieken

Uit hiertoe kansrijke – dit ter bepaling van de senior KNA-archeoloog – sporen en lagen worden, alleen wanneer er geen datering mogelijk is op basis van gebouwtypologie of vondstmateriaal, monsters genomen voor ¹⁴C-dateringen. Bij aantreffen van daartoe geschikt hout worden monsters genomen voor dendrochronologisch onderzoek.

6.11 Beperkingen

De aanwezigheid van funderingsresten van de gesloopte bebouwing kan een beperking vormen. Met betrekking tot bodemverontreinigingen en ontplofbare oorlogsresten zijn geen bijzonderheden bekend. Mochten er ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen, dan wordt contact opgenomen met de EOD. Bijzonderheden m.b.t. de volksgezondheid worden in het PvA omschreven.

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

7 Uitwerking en conservering

7.1 Structuren, grondsporen en vondstspreidingen

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

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

7.2 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.

7.3 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 codetabel 1; 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 (middels KNA-status, en anders onder toezicht van een senior specialist) op het gebied van de betreffende materiaalcategorie uit de aangetroffen perioden en regio.

Van alle niet direct op het oog te determineren (gecorrodeerde) 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 voor materiaal dat geselecteerd is voor verdere uitwerking de volgende determinatievereisten:

- aardewerk wordt voor zover mogelijk gedetermineerd op baksel, oppervlakte-behandeling, vorm/functie, type, gebruikssporen en andere opvallende kenmerken;
- natuursteen (inclusief vuursteen) wordt voor zover mogelijk gedetermineerd op soort, functie en eventuele gebruikssporen;
- metaal wordt voor zover mogelijk gedetermineerd op type en functie;
- glas wordt voor zover mogelijk gedetermineerd op vorm/functie, gebruikssporen en andere opvallende kenmerken;
- 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.

Ook wordt het vondstmateriaal geanalyseerd in relatie tot de context.

7.4 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 (middels KNA-status, en anders onder toezicht van een senior specialist) 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;
- artefacten van leer en been worden gedetermineerd op functie, grondstof, datering en overige opvallende kenmerken;

7.5 Archeozoologische en -botanische resten

De analyse van de monsters zal in eerste instantie moeten worden uitgevoerd op het niveau van een waardering zoals die gebruikelijk is voor paleo-ecologisch onderzoek in een waarderende fase van een archeologisch onderzoek. In het evaluatierapport (zie hoofdstuk 8) zal door archeologisch uitvoerder een beargumenteerd voorstel worden gedaan welke monsters worden gewaardeerd.

Met betrekking tot dierlijk botmateriaal zal het materiaal worden gedetermineerd door een specialist (middels KNA-status, en anders onder toezicht van een senior 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 (middels KNA-status, en anders onder toezicht van een senior specialist) op dat gebied, waarbij wordt gelet op sekse, leeftijd, pathologie, verbrandingstemperatuur.

7.6 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;
- overzichtskaart(en) met zones voor vrijgave en verder onderzoek;
- 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).

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 en compleet 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 wordt aan het bevoegd gezag een voorstel gedaan voor het bijstellen en/of aanvullen van de onderzoeksvragen. 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 12 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).

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 conserveringsmethode en met welke middelen geconserveerd zijn.

Gezien de aard van het onderzoek - een proefsleuvenonderzoek - is het niet mogelijk adequaat de te verwachten aantallen (te conserveren) vondsten in te schatten. Hierdoor zal de opdrachtgever de opdrachtnemer (archeologisch uitvoerder) verplicht stellen een stelpost van € 1.000,00 voor het eventueel laten conserveren van archeologische vondstmateriaal in de aanbieding op te nemen (zie KNA Protocol 4001, p. 6). De daadwerkelijke kosten zullen op basis van het conserveringsvoorstel in het door de depothouder(/eigenaar vondsten) goedgekeurde selectierapport eventueel naar boven of naar beneden bijgesteld moeten worden.

9 Deponering

9.1 Eisen betreffende depot

Binnen de wettelijke termijn van twee jaar na afronding van het veldwerk worden de vondsten en documentatie door de archeologisch uitvoerder overgedragen aan 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 (PDB Noord-Brabant)
Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

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 12 weken na het afronden van het veldwerk wordt het evaluatie- en selectierapport opgeleverd door archeologisch uitvoerder (zie ook Hoofdstuk 8). Dit rapport wordt digitaal aan de opdrachtgever, bevoegd gezag en deponhouder(/eigenaar vondsten) overlegd en verwoordt de voorlopige conclusies en aanbevelingen evenals als een voorstel tot (de)selectie van het vondstmateriaal (incl. monsters) voor uitwerking, analyse, conservering en deponering. Het evaluatieverslag bevat minimaal de onderdelen zoals beschreven in specificatie OS12/OS13 van de KNA 4.1.

Voor het evaluatierapport is goedkeuring vereist van de bevoegde overheid; het selectierapport dient door de deponhouder(/eigenaar vondsten) te worden goedgekeurd.

Bij het uitblijven van grote aantallen sporen kan worden volstaan met een telefonische evaluatie, die daarna per e-mail door alle partijen wordt bevestigd.

Eindrapport

Binnen 4 (vier) weken na goedkeuring van het evaluatie- en selectierapport zal de archeologisch uitvoerder een conceptversie van het eindrapport opleveren. Het rapport wordt opgesteld volgens KNA-specificatie VS05 c.q. OS15 en de vereisten aan de beeldrapportage zoals beschreven in paragraaf 7.6. Het conceptrapport wordt digitaal aan de opdrachtgever aangeboden. Na verwerking van eventueel commentaar door de archeologisch uitvoerder wordt een aangepast digitaal exemplaar geleverd dat vervolgens door de opdrachtgever (als concept) aan het bevoegd gezag ter toetsing wordt voorgelegd. Na toetsing door het bevoegd gezag dient de archeologisch uitvoerder binnen 2 (twee) weken het definitieve eindrapport aan de opdrachtgever op te leveren. Het eindrapport wordt in elk geval in digitale vorm (PDF-bestand) aangeleverd. Archeologisch uitvoerder draagt vervolgens zorg voor het aanleveren van rapporten aan de volgende instanties:

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

10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1 Personele randvoorwaarden

Het onderzoek moet uitgevoerd worden door een voor het verrichten van archeologische opgravingen gecertificeerd bedrijf en conform de KNA 4.1 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 heeft tevens de dagelijkse leiding in het veld en ziet toe op de aanleg van de vlakken en het interpreteren van de profielen, de voortgang van het onderzoek en het beoordelen van sporen, structuren en de landschappelijke situatie. De senior KNA-archeoloog 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 metaaldetectorspecialist met aantoonbare ervaring in metaaldetectie. Dit mag dezelfde persoon zijn als de senior KNA-archeoloog.

10.2 Overlegmomenten

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 (indien noodzakelijk op basis van resultaten en inhoud evaluatierapport)

- 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,

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.

De bevoegde overheid wordt minimaal 10 werkdagen voorafgaand aan de start van het veldwerk op de hoogte gebracht van de startdatum.

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 Arbowetgeving.

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

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

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

11 Wijzigingen ten opzichte van vastgestelde PvE

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

11.1 Wijzigingen tijdens veldwerk

Als 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

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.

Grothe, K., T. Vanderhoeven, S. Rumping en J. de Moor, 2021. *Rotonde Bosschebaan-Tolschestraat Velp, Grave – Een archeologisch proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. EARTH Integrated Archaeology, Amersfoort.

Mostert, M. & C. Verbeek, 2011: *Grave (NB) - Velp, Binckhof. Archeologisch vooronderzoek*, BAAC-Bilan rapport 2011/B1289, 's-Hertogenbosch.

Oude Rengerink, J.A.M., 2018. *Inventariserend veldonderzoek – karterende fase Inrichting parkeerterrein Mariëndaal, Velp gemeente Grave (NB)*. Laagland Archeologie V.O.F, Almelo.

RoyalHaskoningDHV/Gemeente Grave, 2013. *Structuurvisie gemeente Grave 2025. Vitale vestinggemeente aan de Maas. Deel B: Toelichting*. Grave.

Sophie, G.J.A., 2017. *Programma van Eisen Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. Mariëndaal te Velp, gemeente Grave*. Antea Group, Oosterhout.

Water, A.E.M. van de, en F.P. Kortlang, 2012. *Nota Archeologie Grave. De implementatie van de Wet op de archeologische monumentenzorg in het gemeentelijke beleid*. ArchAeO, Eindhoven.

Kaarten

Bodemkaart: STIBOKA/Alterra, Wageningen

Geomorfologische kaart: Alterra, Wageningen

Internet

www.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1dab0b45b3234fffa8090a4bc8ae06f8

archis.cultureelerfgoed.nl

streetsmart.cyclomedia.com/streetsmart

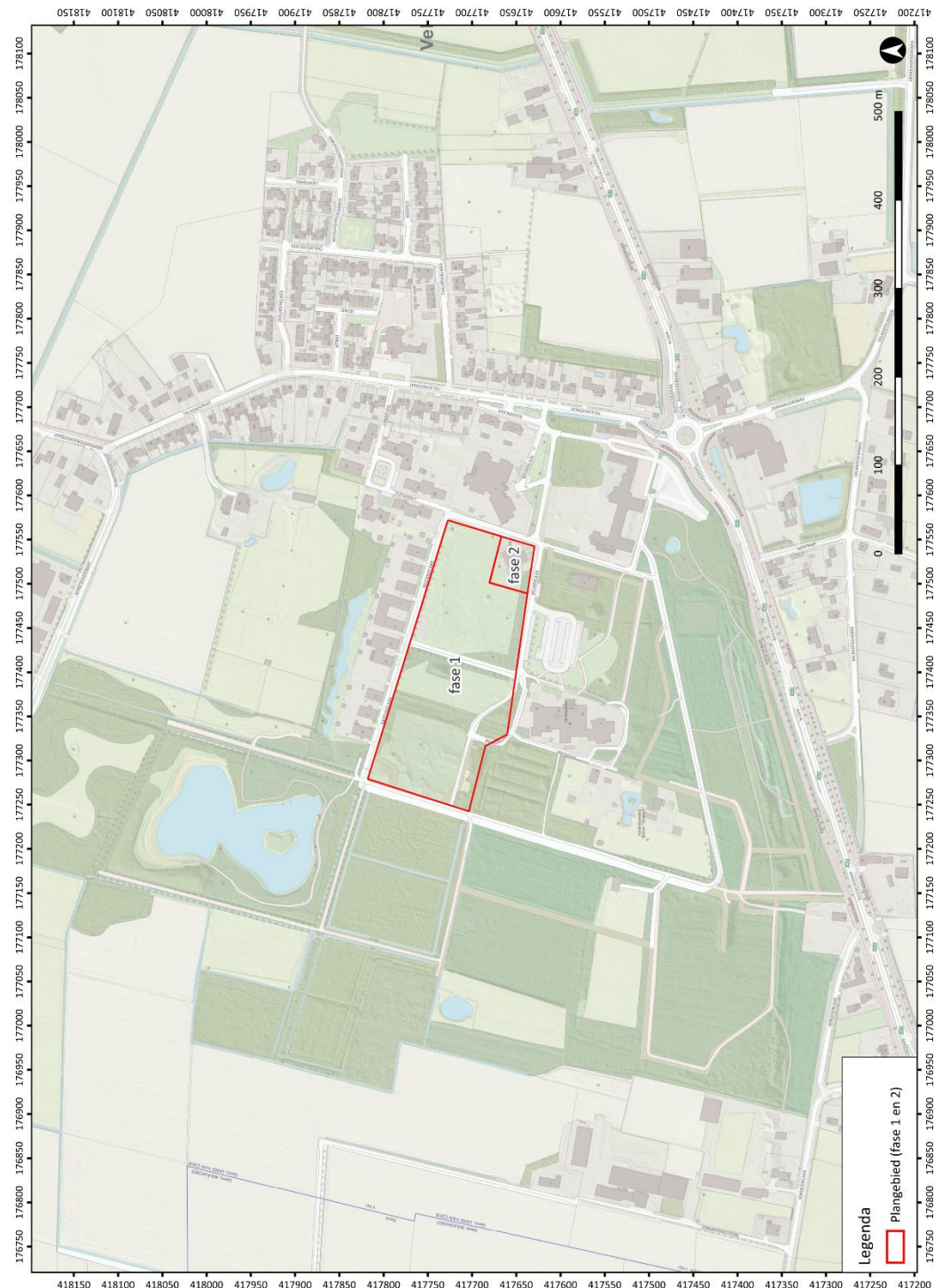
Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen

Onderzoek	Verwachting
Omvang	Verwachte aantal m ²
	2.500
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	200
Bouwmateriaal	100
Metaal (ferro)	25
Metaal (non-ferro)	25
Slakmateriaal	10
Vuursteen	10
Overig natuursteen	10
Glas	5
Menselijk botmateriaal onverbrand	20
Menselijk botmateriaal verbrand	10
Dierlijk botmateriaal onverbrand	75
Dierlijk botmateriaal verbrand	10
Visresten	0
Schelpen	0
Hout	15
Houtskool(monsters)	5
Textiel	0
Leer	0
Submoderne materialen	25
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	5
Algemeen zeefmonster (AZM)	5
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	2
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	2
DNA	0
Dendrochronologisch monster	2

Bijlage 2. Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"
Aardewerk	nee	nee	ja
Bouwmateriaal	nee	nee	ja
Metaal (ferro)	nee	nee	ja
Metaal (non-ferro)	nee	nee	ja
Slakmateriaal	nee	nee	ja
Vuursteen	nee	nee	ja
Overig natuursteen	nee	nee	ja
Glas	nee	nee	ja
Menselijk botmateriaal onverbrand	nee	Ja, mits in grafcontext	ja
Menselijk botmateriaal verbrand	nee	Ja, mits in grafcontext	ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	nee	ja	ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	nee	ja	ja
Visresten	nee	ja	ja
Schelpen	nee	nee	ja
Hout	nee	nee	ja
Houtskool(monsters)	nee	nee	ja
Textiel	nee	ja	ja
Leer	nee	nee	ja
Submoderne materialen	nee	nee	nee
Monsternamen			
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



Bijlage 5. Puttenplan op voormalige bebouwing

De luchtfoto dateert uit 2008 (bron: streetsmart.cyclomedia.com/streetsmart)



Bijlage 5. Toekomstige verkaveling

Fase 1:



Fase 2:



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. catelijne.nater@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2023

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.