GREENHOUSE ADVIES

Archeologisch onderzoek Bovenkamp III te Heerde

Programma van Eisen ten behoeve van een Proefsleuvenonderzoek

2023/10

ARCHEOLOGIE ASBEST BODEMONDERZOEK EN SANERING ENERGIETRANSITIE EN DUURZAAMHEID WATER

Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1 specificatie PS05

Projectcode	**P04738**
Status	**D**
Locatie	Heerde
Projectnaam	Bovenkamp III

Plaats binnen archeologisch proces
☒ IVO – Proefsleuven (IVO-P)

Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteurs (Senior KNA Archeoloog)	D.E. Geertsema en J. Bex Greenhouse Advies BV Huismanstraat 6 6851 GT Huissen archeologie@greenhouse-advies.nl		
Controle/goedkeuring Senior KNA Archeoloog	J. Bex Greenhouse Advies BV Huismanstraat 6 6851 GT Huissen 06 15269196 jeffrey.bex@greenhouse-advies.nl	15-11-2023	
Opdrachtgever	**Naam, adres, telefoon, e-mail**	**datum**	**paraaf**
	J. Wierda Buro Stedenbouw bv Kerkplein 5 8121 BM Olst		
Goedkeuring bevoegd gezag	**Naam, adres, telefoon, e-mail**	**datum**	**paraaf**
☒ Gemeente ☐ Provincie ☐ Rijk ☐ Overig	Gemeente Heerde Eperweg 5 8181 ET Heerde Namens deze: H.G. Pape-Luijten Regio-archeoloog Stedendriehoek 06 11707200 h.pape@apeldoorn.nl	15-11-2023	
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	**Naam, adres, telefoon, email**	**datum**	**paraaf**
	Archeologisch Depot Gelderland Museum Valkhof Postbus 1474 6501 BL Nijmegen adg@museumhetvalkhof.nl 024 360 88 05		

Opdrachtnemer moet alle werkzaamheden verrichten overeenkomstig de vigerende versie van de KNA en zoals gesteld in dit Programma van Eisen. Onder de werkzaamheden vallen het voorbereiden van veldwerk, het uitvoeren van veldwerk, de evaluatiefase en het uitwerken van veldwerk waaronder de rapportage en de deponering.

Inhoudsopgave

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied ... 5
2 Aanleiding en motivering van het onderzoek ... 6
3 Eerder uitgevoerd onderzoek ... 6
4 Archeologische verwachting ... 7
4.1 Situering en inrichting van het plangebied en onderzoeksgebied ... 7
4.2 Archeologische en cultuurlandschappelijke context ... 7
4.3 Aard en ouderdom van de vindplaats(en) ... 8
4.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) ... 8
4.5 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen ... 9
4.6 Structuren en sporen ... 9
4.7 Anorganische artefacten ... 9
4.8 Organische artefacten ... 10
4.9 Archeozoölogische en botanische resten ... 10
4.10 Menselijke resten ... 10
4.11 Gaafheid en conservering ... 10
4.12 Resten Tweede Wereldoorlog ... 10
5 Doelstelling en vraagstelling ... 11
5.1 Doelstelling ... 11
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders ... 11
5.3 Vraagstelling ... 11
5.4 Onderzoeksvragen ... 11
6 Methoden en technieken ... 13
6.1 Methoden en technieken ... 13
6.2 Strategie ... 13
6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters ... 15
6.4 Structuren en grondsporen ... 15
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek ... 15
6.6 Anorganische artefacten ... 16
6.7 Organische artefacten ... 16
6.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten ... 16
6.9 Overige resten ... 16
6.10 Dateringstechnieken ... 16
6.11 Beperkingen ... 16
7 Uitwerking en conservering ... 17
7.1 Evaluatierapport ... 17
7.2 Technische uitwerking ... 17
7.3 Wetenschappelijke uitwerking ... 17
7.4 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen ... 17
7.5 Analyse aardewetenschappelijke gegevens ... 17
7.6 Anorganische artefacten ... 18

7.7 Organische artefacten ... 18
7.8 Archeozoölogische en -botanische resten ... 18
7.9 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.) ... 18
8 (De)selectie en conservering ... 19
8.1 Selectie materiaal voor uitwerking ... 19
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering ... 19
8.3 Selectie materiaal voor conservering ... 19
9 Deponering ... 20
9.1 Eisen betreffende depot ... 20
9.2 Te leveren product ... 20
9.3 Structuur en inhoud ... 20
9.4 Waardering en aanbevelingen ... 20
9.5 Integriteit ... 20
10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen ... 22
10.1 Personele randvoorwaarden ... 22
10.2 Overlegmomenten ... 22
10.2.1 Externe communicatie ... 22
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht en evaluatie ... 22
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen ... 22
11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE ... 23
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk ... 23
11.2 Belangrijke wijzigingen ... 23
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk ... 23
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering ... 23
Literatuur ... 24

Bijlagen

Bijlage 1: Lijst met te verwachten aantallen
Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen
Bijlage 3: Puttenplan

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Administratieve gegevens onderzoeksgebied	
Projectnaam	Bovenkamp III
Provincie	Gelderland
Gemeente	Heerde
Plaats	Heerde
Toponiem	Bovenkamp III
Kadastrale aanduiding	HDE00H3212, HDE00H3236, HDE00H2290, HDE00H2291
x,y–coördinaten	X = 198.513 / Y = 488.703
CMA/AMK-status	Niet van toepassing
Archis-monumentnummer	Niet van toepassing
Status gemeentelijke archeologische beleidskaart	Middelhoge tot hoge archeologische waarde
Archis zaakindentificatienummer	Nog niet toegewezen
Oppervlakte plangebied	circa 3,17 ha (vier kadastrale percelen)
Oppervlakte onderzoeksgebied	fase 1: 2.000 m^2 (fase 2: 1.200 m^2)
Dekkingspercentage ontgraving	10%
Huidig grondgebruik	Agrarisch
Aard vergunningplichtige activiteit	Woningbouw

2 Aanleiding en motivering van het onderzoek

De aanleiding voor het archeologisch onderzoek is de beoogde woningbouw (woonwijk) binnen dit plangebied. Bij de hiermee gepaard gaande bodemingrepen kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord of vernietigd. Conform het geldende archeologiebeleid dient hieraan voorafgaand een archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om de archeologische (verwachtings)waarde van het plangebied te bepalen. Daartoe is eerst een bureauonderzoek met een verkennend booronderzoek uitgevoerd ter ruimtelijke onderbouwing voor de functiewijziging (agrarisch→wonen) in het nieuwe bestemmingsplan.

Het plangebied heeft op basis van het bureauonderzoek en het aansluitende verkennende booronderzoek (zie verder) een middelhoge archeologische verwachting toebedeeld gekregen. De bevoegde overheid, in deze de gemeente Heerde, heeft besloten dat hier een archeologisch proefsleuvenonderzoek moet worden uitgevoerd op basis waarvan de vervolgstappen (= vrijgave, opgraving of planaanpassing) bepaald kunnen worden ten behoeve van de realisatie van dit ruimtelijke plan.[1] Daarbij zal het proefsleuvenonderzoek in twee fasen worden uitgevoerd. Het noordelijk deel van het plangebied lijkt op basis van de getoetste bodemopbouw archeologisch kansrijker te zijn dan het zuidelijk deel. Op basis van de veldbevindingen uit fase 1 in het noordelijk deel, zal bepaald worden of fase 2; proefsleuven aanleggen in het zuidelijk deel, ook uitgevoerd dient te worden.

3 Eerder uitgevoerd onderzoek

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek en Veldonderzoek (IVO-O)	
Uitvoerder	Greenhouse Advies bv – onderdeel DAGnl
Uitvoeringsperiode	2023
Rapportage	Geertsema, D.E. & J. Bex 2023. *Archeologisch onderzoek Bovenkamp III te Heerde*. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (IVO-B). GRA-rapport 2023.07. Greenhouse Advies bv, Huissen.

[1] *HEE Bovenkamp III selectiebesluit na BO en IVO-O d.d., 02-10-2023 door H.G. Pape-Luijten o.b.v. GRA Rapport 2023.07_C2.*

4 Archeologische verwachting

4.1 Situering en inrichting van het plangebied en onderzoeksgebied

Met plangebied wordt bedoeld het in hoofdstuk 1 genoemde gebied, zoals weergegeven op Afbeelding 4.1. Het betreft de woningbouwlocatie of het gehele ruimtelijke plan. Met 'onderzoeksgebied' of 'onderzoeksterrein' wordt het middels proefsleuven te onderzoeken deel van het plangebied bedoeld.

Afbeelding 4.1: Het plangebied (in blauw) weergegeven op de luchtfoto.

4.2 Archeologische en cultuurlandschappelijke context

Voor het grotere kader wordt verwezen naar bijvoorbeeld het rapport en de toelichting op het gemeentelijk archeologiebeleid. Hier wordt ingegaan op de directe omgeving van het plangebied.

Op basis van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat voor het plangebied een middelhoge tot hoge archeologische verwachting geldt voor alle perioden. In de omgeving zijn diverse archeologische vindplaatsen bekend zoals losse vondsten uit de Steentijd tot nederzettingsterreinen uit de Bronstijd en IJzertijd. Er wordt binnen het noordelijk deel van het plangebied een esdek verwacht. Indien aanwezig kan deze een conserverende werking hebben gehad voor een eventueel daaronder gelegen archeologisch sporenniveau. Binnen het noordelijk deel van het plangebied heeft in de afgelopen twee eeuwen bebouwing gestaan (erven).

Tijdens het verkennende booronderzoek werd de verwachte bodemopbouw uit het bureauonderzoek in grote lijnen aangetroffen. In het noordelijk deelgebied ligt een esdek op een ondergrond van dekzand (van matig fijn zand) en stuwwalafzettingen (van matig grof zand, grind en leem). Ter hoogte van de beek werden beekafzettingen aangetroffen. In het zuidelijk deel komen gronden voor die overeenkomen met de verwachte gooreerdgronden. De relatief dunne bouwvoor of geroerde toplaag, niet zijnde een esdek, ligt hier veelal op de C-horizont.

In hoeverre de ondergrond tot in de onderliggende C-horizont verstoord is en of hierbij een eventueel (voorheen) aanwezig sporenniveau ook (geheel) verstoord is, blijft op basis van het uitgevoerde verkennende booronderzoek onduidelijk. Onder het esdek in het noordelijk deel komt in ieder geval geen podzolprofiel (oude intacte bodem) meer voor. Wel enige inspoel of neerslag van roest als gevolg van grondwaterfluctuaties. De gronden in het noordelijk deel lijken door de aanwezigheid van een esdek in principe nog archeologisch kansrijk te zijn of wel bestaat de kans dat tijdens toekomstige bodemingrepen tot onder het esdek (of tot in het ‘gele zand’) archeologische waarden worden verstoord of kunnen worden aangetroffen. In het zuidelijk deel met meer AC-profielen zonder esdek en met een relatief dunne toplaag, lijkt deze kans lager te zijn.

Historische context
De oudste kaart waarop het plangebied gedetailleerd staat aangegeven, is het Kadastraal Minuutplan uit de periode 1811-1832. In combinatie met de oorspronkelijke aanwijzende tafels, is te zien en te lezen dat de percelen waar het plangebied deel van uit maakte in gebruik waren als hakhoutgebied en weiland. Tussen (de kaart van) 1860 en 1944 lijkt de noordelijke helft van het plangebied bebost te zijn geweest. In het uiterste noorden van het plangebied is een, thans verdwenen, boerenerf te zien op de kadastrale kaart. Vanaf de kaarten van 1860 is een erf te zien aan de noordoostzijde van het plangebied. Het betreft een boerderij genaamd de Plakmeijerij; vernoemd naar de familie Plakmeijer. De naam Plakmeijer betreft een mogelijke lokaal historische verwijzing aangezien dit duidt op een opzichter/beheerder van het afplaggen van de heide. Daarbij is het noordelijke deel van het plangebied opgehoogd (met heideplaggen) volgens de bodemkaart. Op de kaart van 1999 is een fruitboomgaard te zien in bijna de volledige noordelijke helft van het plangebied. Dit zal vermoedelijk geen ingrijpende bodemverstoringen hebben veroorzaakt gezien de dikke enkeerdgronden die zich daar bevinden. In het zuidelijk deel van het plangebied lijkt vanaf de jaren 1950 een deel van het weiland als akker gebruikt te zijn geweest. Gezien de aanwezigheid van gooreerdgronden, die doorgaans een dunnere laag vormen dan de hoge zwarte enkeerdgronden, is er een kans dat de ondergrond en een eventueel sporenniveau hierbij verstoord is door landbouwactiviteit.

4.3 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Op het moment zijn er binnen het plangebied nog geen vindplaatsen bekend. De verwachting (en zoekdoel) is echter als volgt; Er kunnen archeologische resten en sporen verwacht worden van (periodieke) bewoning en vormen van landgebruik; van greppel tot graf uit alle archeologische perioden. Archeologische resten kunnen bestaan uit nederzettingsresten en voor de betreffende periode kenmerkend vondstmateriaal, zoals vuursteen of aardewerk. Uit de Steentijden zullen met name losse vondsten (*mobilia*) en eventuele haardplaatsen of een spreiding van vuursteen verwacht kunnen worden. Uit de periodes van de sedentaire samenlevingen (vanaf de late Nieuwe Steentijd / Bronstijd) kunnen sporen en structuren van huisplaatsen, erven en grafheuvels, graf- of urnenvelden aanwezig zijn. Uit de latere perioden tot aan de Late middeleeuwen kunnen ook bewoningssporen verwacht worden en een spreiding van materiaal uit de materiele cultuur die van elders is aangevoerd middels opgebrachte grond op de akkers. Ter hoogte van het historische erf (noordelijk deel) kunnen restanten daarvan verwacht worden.

4.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Op het moment zijn er binnen het plangebied nog geen archeologische vindplaatsen bekend. Aangezien hier een brede verwachting ligt, kunnen eventuele vindplaatsen bestaan uit zeer klein sites van een eertijdse haardplaats met bijvoorbeeld een spreiding van (bewerkt) vuursteen maar ook een enkel graf tot grotere

nederzettingsterreinen die buiten de plangrenzen doorlopen. Het proefsleuvenonderzoek dient onder meer ter opsporing en zo mogelijk afbakening van dit brede spectrum.

4.5 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Binnen het plangebied komt zoals verwacht overal een geroerde toplaag voor. Dit als gevolg van de landbouwactiviteiten in dit gebied. Binnen het zuidelijk deel ligt een geroerde toplaag van overwegend 30-40 cm dikte met een enkele uitschieter tot 75 cm -mv maar vermoedelijk is deze laatste ter hoogte van een voormalige sloot gezet. De geroerde toplagen liggen hier veelal op de C-horizont.

Nabij de beek werden beekafzettingen aangetroffen; een sterk gelaagd pakket van grind, grofzand en humeuze leem. Hier werden in de geroerde toplagen ook verweerde stukjes baksteen aangetroffen.

Dat deze gronden binnen de stuwwalafzettingen liggen, is verder te zien aan het voorkomen van grind, zandige leem, lemige grindlagen of keileemafzettingen in de boorprofielen.

In het noordelijk deel van het plangebied werd, zoals uit het bureauonderzoek verwacht, in de meeste boringen een esdek aangetroffen bestaande uit een 50 tot 80 cm dikke matig humeuze toplaag van matig fijn donkerbruin tot zwartbruin zand. Daarin komt weinig bodemvreemd materiaal voor op soms wat minuscule resten baksteen na. Onder het esdek werden meer of minder roestige zandlagen aangeboord. Dit roest lijkt neergeslagen door een sterke grondwaterfluctuatie. Nergens werd een duidelijke inspoellaag (B-horizont) of anderszins een podzolprofiel waargenomen. Mogelijk kwamen deze eertijds wel voor maar zijn deze lagen opgenomen in de akkerlaag (van het esdek). Tot hoe diep de C-horizont of in hoeverre een eventueel sporenniveau al dan niet is verstoord of vernietigd is niet geheel duidelijk geworden bij het verkennende booronderzoek. Dat de ondergrond verstoord is tot in de C-horizont lijkt duidelijk maar of de oorspronkelijke C-horizont daarbij slechts een centimeter of tien geroerd is, waarbij de roestlaag nog een restant of schim is van een voormalig podzolprofiel (BC-horizont) of dat de bodemroering toch bijvoorbeeld meer dan een halve meter bedraagt waardoor de waargenomen C-horizont thans ‘schoon’ is, blijft ongewis op basis van het verkennende booronderzoek.

Binnen dit noordelijke deelgebied werd in de noordelijke rand en langs de beek onderin de boorprofielen grind en soms zelfs grote kiezels waargenomen, hetgeen gerelateerd is aan de stuwwalafzettingen. Het fijne zand in het middendeel van het plangebied en in de boorprofielen (onder het esdek en boven het dikwijls voorkomende matig grove zand met grind onderin) zal gerekend kunnen worden tot dekzandafzettingen, hoewel binnen stuwwalafzettingen ook fijner zand kan voorkomen.

In het uiterste noorden van het plangebied heeft een bebouwd erf gestaan. Daar zijn resten van baksteen, modern afval en een draadnagel aangetroffen, waarschijnlijk van dit erf. In een andere boring (22) is sprake van een vermoedelijk diepe bodemverstoring of wellicht ophoging. Onder de humeuze toplaag werd tot een diepte van 155 cm -mv een rommelig ogend geroerd humeus bruin pakket waargenomen gelijkend op een akkerlaag. Mogelijk is dit te relateren aan de voorgaande nabije bebouwing.

4.6 Structuren en sporen

Sporen zijn te verwachten in de vorm van restanten van paalkuilen of -sporen, haardplaatsen, staaksporen, ingravingen of kuilen, accumulaties van objecten of neerslag van materiaal, greppels, ploegsporen en ter hoogte van het voormalige erf ook muurresten, vloertjes, putten, enz, enz. Ook dient rekening te worden gehouden met de mogelijkheid op het voorkomen van graven, urnenvelden of grafheuvels met inhumaties of crematies. Aan te treffen structuren kunnen bestaan uit huisplattegronden, muren, putten, houtbouw, steenbouw en zaken aangaande erven/erfinrichting.

4.7 Anorganische artefacten

Op basis van onderzoeken en archeologische resten uit de omgeving van het plangebied kan men ervan uitgaan dat de volgende anorganische resten aangetroffen kunnen worden: voor de perioden kenmerkend aardewerk, bewerkt en/of verbrand vuursteen, natuursteen, bouwkeramiek, glas en metalen voorwerpen.

4.8 Organische artefacten

De kans dat eventuele gebruiksvoorwerpen van hout, been, leer, textiel en dergelijke bewaard zijn gebleven in onverbrande toestand, is gezien de zandondergrond klein. Naarmate de ouderdom van de vindplaats toeneemt wordt de kans hierop kleiner. Ter hoogte van de beek en beekeerdgronden wordt de kans hierop weer groter.

4.9 Archeozoölogische en botanische resten

Met name in diepere archeologische lagen of sporen die tot in het grondwater reiken kunnen resten verwacht worden in de vorm van zaden, pollen, verbrand hout en bot (w.o. slachtafval). In de zandlagen boven de grondwaterspiegel worden alleen verbrande/verkoolde/gecalcineerde botanische resten en botmateriaal verwacht.

4.10 Menselijke resten

Gelet op de verwachte archeologische context en conserveringsomstandigheden wordt de aanwezigheid van onverbrande menselijke resten (graven) klein geacht.

4.11 Gaafheid en conservering

De conserveringsgraad en gaafheid van eventuele aanwezige archeologische sporen zijn op voorhand moeilijk te bepalen. Op basis van het booronderzoek wordt verwacht dat een eventueel voorheen aanwezige vroeg prehistorische vondstlaag grotendeels verdwenen is. Er werden immers geen (omvangrijke) intacte podzolgronden (zeer oude bodems) waargenomen. Voor de latere sedentaire perioden in de prehistorie en voor de historische tijden lijkt de mogelijke gaafheid en conservering groter te zijn. In het algemeen zullen voornamelijk de dieper ingegraven grondsporen (tot in de C-horizont) nog aanwezig te kunnen zijn.

4.12 Resten Tweede Wereldoorlog

Resten (structuren) uit de Tweede Wereldoorlog worden hier vooralsnog niet verwacht maar dienen in principe op dezelfde wijze te worden behandeld als archeologische sporen en vondsten uit oudere perioden. Uitgezonderd hiervan zijn explosieven en menselijke resten uit deze periode. Indien explosieven of menselijke resten uit de Tweede Wereldoorlog worden aangetroffen dient de politie te worden ingelicht en dienen de werkzaamheden gestaakt of verplaatst te worden. Explosieven en wapentuig uit de Tweede Wereldoorlog moeten wel worden meegenomen in de rapportage. Hiervoor dient een determinatielijst bij het bedrijf dat de explosieven opruimt en/of de EODD, opgevraagd te worden.

5 Doelstelling en vraagstelling

5.1 Doelstelling

Algemene doelstelling van een archeologisch onderzoek is het veiligstellen van de eventuele aanwezige archeologie en wetenschappelijke informatiewaarde. Bij een proefsleuvenonderzoek betreft het meer specifiek de opsporing, afbakening en waardering van eventuele archeologische vindplaatsen. En het toetsen van de eerder geformuleerde verwachtingen. Indien vindplaatsen worden aangetroffen, is het van belang daarvan zoveel mogelijk de inhoudelijke en fysieke kwaliteit (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) vast te stellen en deze te documenteren.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

De Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0 (NOaA 2.0)[2] geeft de belangrijkste bovenregionale onderzoeksvragen op het gebied van archeologie. De aanwezige archeologische resten kunnen waardevolle informatie opleveren die aansluit op de vragen gesteld in de NOaA 2.0. Het plangebied ligt in archeoregio 2; het Utrechts-Gelders zandgebied. Welke onderzoeksvragen daarbij relevant zijn is afhankelijk van de resultaten van het archeologisch onderzoek en zal tijdens de evaluatiefase na afloop van het veldwerk aan de orde worden gesteld.

Het archeologische onderzoek kan wellicht ook een bijdrage leveren aan de regionale kennisagenda Rivierengebied, Veluwe en Oost-Gelderland.

5.3 Vraagstelling

Voor het plangebied dient het onderzoek zich te richten op de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden en vindplaatsen. Van eventuele vindplaatsen dienen in eerste instantie de aard en omvang te worden vastgesteld. Verder dient gekeken te worden in hoeverre deze aansluiten bij reeds bekende vindplaatsen in de directe omgeving van het plangebied.

De hoofdvraag van het onderzoek is tweeledig en luidt als volgt:
- Zijn er archeologisch waarden (grondsporen en resten) aanwezig ter plaatse van het plangebied?
- Wat is de aard, informatiewaarde en behoudenswaardigheid van de eventuele archeologische waarden?

5.4 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen dienen in het rapport beargumenteerd beantwoord te worden. Indien geen antwoord mogelijk is, dient dat beargumenteerd toegelicht te worden.

Landschapsgenese

1 *Hoe ziet de bodemopbouw eruit in het plangebied, en komt dit beeld overeen met de bodemkundige informatie die het vooronderzoek heeft opgeleverd?*
2 *Is sprake van erosie en andere post-depositionele processen die het archeologisch niveau (kunnen) hebben aangetast en zo ja, in welke mate?*
3 *Waar komt het esdek voor en hoe manifesteert deze zich*?

Sporen, structuren en vondstmateriaal

4 *Zijn er grondsporen en/of (resten van) structuren aanwezig? Kunnen clusters van grondsporen worden herkend en zo ja, kan er iets gezegd worden over het type structuur waar zij mogelijk toe behoorden?*
5 *Wat is de aard, mogelijke omvang, datering en conserveringstoestand van de aangetroffen archeologische vondsten? Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, en zijn deze in verband te brengen met specifieke grondsporen en/of structuren?*
6 *Zijn de aangetroffen vondsten te verbinden aan specifieke activiteiten en zo ja, welke?*
7 *Is er sprake van vondstmateriaal en sporen/structuren uit verschillende perioden en zo ja, hoe verhouden deze zich tot elkaar?*

[2] *geraadpleegd via https://noaa.cultureelerfgoed.nl/#/search*

8 *Wat is de ruimtelijke verspreiding van de archeologische resten per periode, zowel in horizontale zin als verticaal/stratigrafisch?*

Synthese

9 *Wat kan er op basis van de aangetroffen sporen en vondsten gezegd worden over het ontstaan of het gebruik en de bewoningsgeschiedenis van dit deel van Heerde?*
10 *Welke relatie kan gelegd worden tussen deze vindplaats en bekende vindplaatsen in de omgeving?*
11 *Welke (wetenschappelijke of lokale) waarde kan aan de vindplaats worden toegekend?*
12 *Indien de beoogde ruimtelijke plannen en daarmee gepaard gaande bodemingrepen worden uitgevoerd; komen deze in conflict met of vormen deze een bedreiging voor de (aanwezige) archeologische waarden?*
13 *Welke vervolgstappen kunnen of dienen genomen te worden in het kader van het behoud van het aanwezige culturele erfgoed?*

6 Methoden en technieken

6.1 Methoden en technieken

Op alle hieronder beschreven werkzaamheden zijn alle relevante protocollen en processen uit de KNA 4.1 van toepassing. Ten einde de onderzoeksvragen afdoende te beantwoorden dienen de in de KNA beschreven kwaliteitseisen en bijbehorende specificaties te worden gehanteerd. Deze worden als bekend verondersteld en dienen naar goed archeologisch ondernemerschap te worden uitgevoerd. Het onderzoek wordt daarnaast uitgevoerd conform de KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek[3] en de KNA Veldhandleiding Archeologie (Archeologie Leidraad 1)[4].

Sporen en vondstmateriaal uit de Tweede Wereldoorlog behoren evenzeer tot ons archeologisch erfgoed als oudere resten. Ook zij dienen onderzocht te worden conform de methoden en technieken zoals aangeduid in dit hoofdstuk.

6.2 Strategie

Fase 1: Het veldwerk zal aanvangen in het noordelijk deelgebied (ten noorden van de beek). De werkputten hebben (in principe) een breedte van 4 m en zijn 25 m lang (100 m^2). De werkputten worden verspreid over het terrein aangelegd in een verspringend grid (Bijlage 3). In totaal zullen in deze eerste fase 20 werkputten worden aangelegd met een totale oppervlakte van circa 2.000 m². Dit betref een 10% dekkingsgraad van dit noordelijk deel van het plangebied van 19.720 m^2.

Geringe verplaatsing van alle voorgestelde putten naar aanleiding van bijvoorbeeld de lokale situatie kan plaatsvinden naar beoordeling van de archeologisch leidinggevende in het veld. Op basis van voortschrijdend inzicht kan na overleg met opdrachtgever en bevoegd gezag op grotere schaal van het puttenplan worden afgeweken. Dit dient vastgelegd te worden in het dagrapport.

Tussentijds overleg en besluit over een eventueel vervolg (fase 1 → fase 2): Het al dan niet aanleggen van proefsleuven in het zuidelijk deel van het plangebied is afhankelijk van de (archeologische) resultaten in fase 1. Indien in fase 1 van dit proefsleuvenonderzoek archeologische waarden zijn aangetroffen die duiden op een (vermoedelijk) aanwezige zogenoemde behoudenswaardig geachte archeologische vindplaats zoals een nederzettingsterrein, een grafveld of een ander van erfgoedbelang geacht antropogeen grondgebruik anders dan landbouwsporen (bijvoorbeeld ploegsporen, akkerlagen, spitsporen, enz.) dan wordt gedurende de looptijd van het veldwerk van fase 1 het eventuele vervolg afgestemd met de archeologisch deskundige namens de bevoegde overheid, bij voorkeur tijdens een veldbezoek van deze. De bevoegde overheid neemt het uiteindelijke besluit over het vervolg. Het besluit wordt schriftelijk vastgelegd en door de gemeente gecommuniceerd met de betrokkenen. Pas daarop worden de vervolgstappen genomen.

Indien er geen behoudenswaardige archeologie of andere eenduidige aanwijzingen die een vindplaats doen vermoeden in het zuidelijk deel, worden aangetroffen in fase 1 (noordelijk deelgebied) dan worden in principe geen archeologische proefsleuven in het zuidelijk deel aangelegd en is geen sprake van een fase 2.

Fase 2: Indien het veldwerk van fase 2 (zuidelijk deelgebied) moet worden uitgevoerd, zie boven, dan wordt als uitgangspunt uitgegaan van een dekkinggraad van 10% van dit deel van het plangebied van 11.995 m^2. Dit komt neer op 12 proefsleuven van 100m^2 (= 1.200 m^2), zie Bijlage 3.

Op basis van de bevindingen in fase 1 kan van deze strategie worden afgeweken in afstemming met de bevoegde overheid, doch zal deze dekkingsgraad (10%) niet overschreden worden.

<u>Spreiding proefsleuven en attentiezone beekloop</u>
De sleuven worden gelijkmatig over het terrein gezet om de brede zoekoptie en opsporingskans of trefkans zo groot mogelijk te maken. Er worden minimaal twee sleuven dwars op de beekloop gezet om wellicht meer over de bodemopbouw daarvan te kunnen achterhalen. Hierbij is het van belang om nimmer de beek(loop) te ontgraven of (ecologisch) te verstoren. Dit geldt ook voor de plaatsing van de stort.

[3] *Borsboom & Verhagen 2009*
[4] *Carmiggelt & Schulten 2002*

Plan van Aanpak conform VS01
Voor aanvang van het archeologisch onderzoek wordt een Plan van Aanpak opgesteld conform VS01. Het PvA bevat geen onderdelen die in dit PvE voldoende besproken zijn. PvE en PvA vullen elkaar aan.

Aanleg meetsysteem conform OS02
Bij digitale inmeting is de aanleg van een meetsysteem niet vereist. Indien geen digitale inmeting plaatsvindt, wordt de aanleg van een meetsysteem uitgevoerd conform OS02.

Vlakaanleg conform OS03
- Machinaal graafwerk wordt verricht door een graafmachine voorzien van een gladde bak (en indien noodzakelijk een schaafbak).
- De grondlagen worden zoveel mogelijk laagsgewijs/schavenderwijs weggegraven.
- Er wordt tenminste altijd één leesbaar vlak aangelegd en gedocumenteerd, ook als dat 'leeg' of verstoord is. Dat vlak wordt in dat geval aangelegd op het niveau waar men sporen had kunnen verwachten (direct onder een vondstlaag of op leesbaar niveau). Dit betreft de top van de C-horizont ('*het gele zand*').

Verzamelen van vondsten en monsters conform OS04, OS10 en OS11
- Per haal van de graafmachine wordt in principe met behulp van een metaaldetector door een daarin kundig archeologisch medewerker het vlak afgezocht. Metaalvondsten en andere bijzondere aanlegvondsten, zoals compleet vaatwerk, worden per stuk driedimensionaal ingemeten, verzameld en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Indien bijzondere en kwetsbare vondsten worden aangetroffen dienen deze dezelfde dag nog opgegraven te worden of te worden veiliggesteld door middel van afdekking.
- Overige aanleg- en vlakvondsten worden in vlaksegmenten van maximaal 4 meter breedte x 5 meter lengte verzameld. Dit geldt ook voor aanlegvondsten uit de bouwvoor.
- Vondsten worden per spoor(vulling) en/of per stratigrafische eenheid/laag verzameld (contextgericht).
- Vondstconcentraties zonder context worden individueel ingemeten en geregistreerd.
- Wanneer vuurstenen artefacten worden aangetroffen met een dichtheid hoger dan 2 artefact per 4 m^2, kan een vuursteenconcentratie aanwezig zijn. De te volgen strategie dient te worden bepaald door de verantwoordelijke senior archeoloog in goed overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag.
- Natuursteen wat wordt aangetroffen buiten de natuurlijke context wordt uit vlakken en profielen verzameld. In ieder geval wordt een representatieve steekproef genomen. Bij los liggende natuurstenen wordt goed gelet op de mogelijkheid dat het om resten van structuren gaat (resten van fundamenten, vloeren, poeren e.d.). Mogelijk bij een structuur horende stenen worden individueel ingemeten.
- Van (sub)recente vondsten wordt een representatief deel verzameld indien dit voor de interpretatie van sporen, vlakken of profielen (verstoringen) nodig is.

Registreren vlakken, grondsporen, profielen conform OS05
- Alle vlakken worden getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog in schaal 1:50.
- Alle structuren/grondsporen worden in het vlak getekend en driedimensionaal ingemeten.
- Per werkput wordt één profielwand gedocumenteerd (inmeten, fotograferen, ingetekend en beschrijven), hetzij digitaal, hetzij analoog. Indien sprake is van een eenduidige laagopbouw (sediment-stratigrafisch/bodemkundig), kan worden volstaan met het documenteren van één profielkolom per 10 m werkput van minimaal 1 m breed en tot minimaal 25 cm onder het diepste ingravingsniveau (uitgezonderd zeer diepe ingravingen als waterkuilen/-putten e.d.).
- De profielbeschrijving voldoet aan de Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989).
- Van structuren en bijzondere sporen worden detailtekeningen en foto's vervaardigd.
- Alle sporen worden beschreven op daartoe geëigende formulieren.

Hoogtemetingen conform OS06
NAP-waarden worden gemeten in één raai in het midden van elke werkput en op de putrand met intervallen van maximaal 5 m.

Couperen en registreren van grondsporen conform OS07
- Aangezien het onderzoek een inventariserend karakter heeft, dienen sporen spaarzaam gecoupeerd te worden en worden sporen in principe niet afgewerkt. Uitgangspunt voor het couperen van de grondsporen zijn de onderzoeksvragen i.c. de waardestelling. Coupes worden getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog op schaal 1:20. Bij ondiepe sporen kan worden volstaan met de notatie van de diepte in de sporenlijst.

- Indien er sporen gecoupeerd worden, dient in eerste instantie te worden gekozen voor sporen waarover twijfel bestaat of deze een antropogene dan wel natuurlijke oorsprong hebben. Als duidelijk is dat de sporen onderdeel uitmaken van een structuur of van een sporencluster, dan worden deze niet gecoupeerd.
- Uitzondering geldt voor het geval er een dieper vlak wordt aangelegd (bij uitzondering). In dat geval worden alle sporen behorende bij het hoger gelegen niveau eerst gecoupeerd en volledig afgewerkt. Indien er sprake is van een vermoedelijk behoudenswaardige vindplaats dient er, na goed en tijdig overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag, voor worden gekozen om geen diepere vlakken aan te leggen en worden de sporen ook niet gecoupeerd.
- De archeologisch veldwerkleider mag er voor kiezen om meer sporen te couperen en af te werken indien er gestreefd wordt naar nadere duiding van de vindplaats, bijvoorbeeld bij twijfel of ter opsporing van dateerbaar materiaal. Dit wordt vastgelegd in het dagrapport. Nimmer mag hierbij het inventariserend karakter van het onderzoek uit het oog worden verloren.

Beeldregistratie conform OS08
- Alle vlakken worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd.
- Profielen worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd.
- Relevante en kenmerkende sporen worden in het vlak gefotografeerd.
- Coupes worden gefotografeerd. Daar waar het bordje storend is (met het oog op publicaties) wordt tevens een identieke foto zonder bordje gemaakt.
- Van complete objecten en andere belangrijke vondsten wordt direct voorafgaand, tijdens en terstond na berging een foto gemaakt met daarop naast het object een goed leesbaar vondstkaartje.
- (Delen van) structuren in het vlak, worden voor couperen in zijn geheel gefotografeerd.

Dag- en weekrapporten conform OS09
Dagrapporten worden opgesteld conform de vereisten in OS09 met een voldoende inhoudelijke kwaliteit. Bijzondere vondsten en afwijkende vondsten t.o.v. de gebruikelijke hoeveelheid en/of aard moeten altijd apart worden vermeld in dagrapporten. Weekrapporten worden uitsluitend opgesteld indien daar aanleiding toe is.

6.3 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Kwetsbare vondsten en monsters worden behandeld conform de geldende specificatie OS11. Handreikingen uit de waaier "Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal" worden daarbij toegepast.

Gezien de vaak lange doorlooptijd van projecten dient het geselecteerde materiaal stabiel geconserveerd en vrij van contaminatiebronnen bewaard te worden. Dit is met name voor monsters voor ^{14}C-analyse cruciaal (e.g. Wohlfart e.a. 1998). Voor het bewaren van contaminatiegevoelig materiaal dient een specialist geraadpleegd te worden.

6.4 Structuren en grondsporen

- Omdat het om inventariserend onderzoek gaat worden sporen alleen gecoupeerd indien noodzakelijk voor de beantwoording van de primaire onderzoeksvragen i.c. de waardestelling.
- Als naar de beoordeling van de verantwoordelijke senior KNA-archeoloog omvangrijke of zeldzame archeologische structuren of bijzondere vondsten worden gedaan (bijzondere deposities, inhumatiegraven, zeer kwetsbare vondsten e.d.), waarin niet was voorzien in het PvE, wordt overlegd met de gemeente (bevoegd gezag) en met de provincie – vanwege provinciaal belang en eigendom van de vondsten – over de meest geschikte vervolgstrategie.
- Dit kan zowel leiden tot het (gedeeltelijk) stopzetten van het onderzoek als tot het bepalen van een geschikte onderzoeks- en bergingsmethode en aanvullende onderzoeksvragen.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

- Gezien de aard van het onderzoek en de eenduidige fysisch-geografische ligging, wordt vooralsnog geen specialistisch aardwetenschappelijk onderzoek vereist.

6.6 Anorganische artefacten

- In principe worden alle anorganische artefacten uit een aanwijsbare archeologische context verzameld.
- Wanneer men het vermoeden heeft dat kuilen met ambachtelijk afval aanwezig zijn, dan dienen monsters van minimaal 30 liter uit dergelijke kuilen te worden genomen. Deze monsters dienen te worden gezeefd over een 2 mm zeef.
- Metalen voorwerpen en overige kwetsbare vondsten worden dusdanig geconserveerd en verpakt dat de toestand stabiel blijft. De keuze van de te conserveren vondsten wordt door de projectleider in overleg met een materiaalspecialist bepaald conform de Veldhandleiding Archeologie 2002.[4]

6.7 Organische artefacten

Organische artefacten uit archeologische context worden gericht verzameld. Houten artefacten, leer- en textielproducten worden alle verzameld en luchtdicht verpakt.

- Het geselecteerde materiaal moet stabiel geconserveerd en vrij van contaminatie bewaard worden.
- Organische artefacten worden apart verpakt en behandeld conform Carmiggelt & Schulten (2002).

6.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Aanleiding voor de bemonstering ten behoeve van archeobotanisch en archeozoölogisch onderzoek vormt het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Hiervoor is geen vastomlijnd bemonsteringsprogramma opgesteld. De reden hiervoor is dat nu nog niet duidelijk is of er een archeologische vindplaats aanwezig is en wat de aard daarvan is. In het veld zal naar bevind van zaken door de project- of veldwerkleider worden beoordeeld of eventuele monstername van sporen, structuren of profielen noodzakelijk dan wel wenselijk is vanuit wetenschappelijk of archeologisch oogpunt. Indien monstername plaatsvindt, zal na afloop van het veldwerk in overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid worden bepaald of en welke monsters in aanmerking komen voor verdere uitwerking.

- Kansrijke grondsporen (met humeuze vullingen of houtskoolrijke vullingen) worden per spoorvulling bemonsterd ten behoeve van archeobotanisch macroresten-onderzoek en dateringsmethodieken voor zover dit voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen nodig is. Indien mogelijk worden 3-litermonsters verzameld.
- Waterputten, beerputten, afvalkuilen, sporen met verbrande resten en haardplaatsen dienen te worden bemonsterd onder het oxidatie-reductie-niveau.
- De vulling van complete of bijna complete potten (of containers) dient gezeefd te worden ten behoeve van ecologisch en archeozoölogisch onderzoek.
- Dierlijk botmateriaal wordt verzameld zoals aangegeven in paragraaf 6.2 (verzamelen van vondsten).
- Voor menselijk bot dient een specialist geraadpleegd en zo nodig ingeschakeld te worden.
- Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002[4], KNA Leidraad Archeozoölogie[5] en KNA Leidraad Archeobotanie[6].

6.9 Overige resten

Eventueel in te zetten onderzoek naar micromorfologie, fosfaatresten en overig specialistisch onderzoek zal in overleg met de opdrachtgever en het bevoegd gezag worden uitgevoerd.

6.10 Dateringstechnieken

- Van de voor de beantwoording van de onderzoeksvragen relevante en kansrijk geachte grondsporen, lagen of vullingen worden monsters genomen ter ^{14}C-onderzoek of OSL-datering.
- Bijzondere houtresten worden bemonsterd met het oog op dendrochronologisch onderzoek.
- Zie ook de KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie 2002.[4]

6.11 Beperkingen

- Voor civieltechnische beperkingen zie paragraaf 10.4.

[5] *Lauwerier 2011*
[6] *Kooistra & Brinkkemper 2016*

7 Uitwerking en conservering

7.1 Evaluatierapport

Na afloop van het veldwerk wordt een evaluatierapport opgesteld conform OS12. In het evaluatierapport (conserveringsadvies) wordt aangegeven welke vondsten voor conservering en restauratie in aanmerking komen. Van het opstellen van een evaluatierapport kan in overleg met (de adviseur van) het bevoegd gezag vanaf gezien worden, indien sprake is van een minimale hoeveelheid sporen.

Na het veldwerk en de technische uitwerking, wordt door de projectleider – zo nodig na specialistisch advies- een evaluatierapport opgesteld, tenzij door projectleider en archeologisch adviseur van het bevoegd gezag bij overleg tijdens of na het veldwerk is vastgesteld dat direct met het eindrapport kan worden begonnen.

Na vaststelling van het evaluatierapport door het bevoegd gezag geeft de opdrachtgever opdracht tot uitwerking, rapportage en conservering volgens het vastgestelde evaluatierapport, rekening houdend met de vastgestelde termijn voor oplevering van het eindrapport.

7.2 Technische uitwerking

- Alle foto's, tekeningen, vondsten, monsters worden geadministreerd in een digitaal gegevensbestand om oplevering van een pakbon conform OS17 mogelijk te maken. Handgeschreven verslagen en overige analoge documentatie worden gescand en digitaal geadministreerd.
- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een 'allesporenkaart', of (bij een complexe stratigrafie) op gecombineerde vlaktekeningen, en voorzien van spoornummers.
- Alle vondsten worden gereinigd[7], gesplitst naar materiaalcategorie, geteld en primair geanalyseerd (bakselniveau voor keramiek); Archeozoölogische, archeobotanische en andere paleo-ecologische resten worden gekarakteriseerd.

7.3 Wetenschappelijke uitwerking

Na goedkeuring van het evaluatierapport vindt de wetenschappelijke uitwerking plaats, waarbij materiaal- en andere specialisten worden ingeschakeld, eventueel laboratoriumonderzoek plaats vindt, objecten worden getekend en gefotografeerd en geconserveerd. De resultaten van het veldwerk worden geanalyseerd (OS14). Vondsten en monsters worden verder gewaardeerd en geanalyseerd en de gegevens worden verwerkt in teksten (VS05) en in een database (OS17). Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.

- De analyse van monsters wordt beperkt tot het niveau dat nodig is voor het beantwoorden van de directe vraagstelling en het geven van een waardering.
- ^{14}C- en/of dendrochronologisch onderzoek vindt alleen plaats indien alleen via dit type onderzoek antwoord op de onderzoeksvragen te verkrijgen is.
- In de synthese van de onderzoeksbevindingen wordt de analyse van stratigrafie, lagen, sporen, vondsten en monsters en andere gegevens in logisch verband geplaatst, voorzien van deugdelijke argumentatie, referenties aan de wetenschappelijke literatuur en ondersteund door tabellen, foto's en tekeningen.

7.4 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen

- Grondsporen en structuren worden uitgewerkt conform OS14 tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Alle grondsporen en structuren worden voor zover mogelijk geïnterpreteerd en gedateerd. Zij worden per periode per spoor- en structuurcategorie beschreven.
- Typochronologische analyse en determinatie van structuren vindt plaats binnen het kader van de archeoregio.
- De vondstverspreiding betreft alle vondstcategorieën samen. Van vondstverspreidingen (vondstlagen) worden de oppervlakte en de dikte geregistreerd.

7.5 Analyse aardewetenschappelijke gegevens

Er kan worden volstaan met een korte karakterisering van de bodemopbouw aan de hand van de gedocumenteerde profielkolommen, met aandacht voor natuurlijke en antropogene kenmerken.

[7] *met uitzondering van de vondsten die in verband met conservering niet gewassen mogen worden.*

7.6 Anorganische artefacten

Uitwerking en conservering (OS16) van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.

- Analyse en determinatie van keramiek vindt plaats op bakselniveau en op typeniveau.
- In ieder geval worden gewicht, aantallen randen, wanden, bodems, overige vormen, aangegeven.
- Analyse en determinatie van vuursteen op natuurlijk/artefact, typeaanduidingen, maten, gewichten, verbrand/ onverbrand, compleet/gebroken, wel of geen cortex/natuurlijk oppervlak en eventueel op periode.
- Bij natuursteen wordt de gesteentesoort bepaald, het aantal, en op type werktuig of gebruik.
- Metaal: determinatie op metaalsoort, type en eventueel op periode. Van onherkenbare en kansrijk geachte metalen voorwerpen worden ter vaststelling van de behoudenswaardigheid röntgenopnamen gemaakt.
- Glas: determinatie op periode, op categorie (objectglas/ruitglas) en op type.
- Bouwmateriaal: determinatie op type en materiaal.

7.7 Organische artefacten

Uitwerking en conservering (OS16) van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.

- Hout: determinatie op constructiehout/overige objecten, op type en eventueel op periode.
- Bot, gewei en hoorn: determinatie op artefacttype en eventueel op periode.
- Touw en textiel: indien aanwezig, alleen vermelden.
- Barnsteen en git: determinatie op artefacttype.

7.8 Archeozoölogische en -botanische resten

Analyse door specialisten vindt plaats tot op het niveau dat noodzakelijk is om een waardering te kunnen opstellen om de vraagstelling uit het PvE te beantwoorden.

7.9 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto’s, kaarten e.d.)

In het rapport worden in aanvulling op VS05 tenminste opgenomen:

- Een overzichtskaart met de locaties van de werkputten, de gedocumenteerde profiellijnen en overige relevante gegevens.
- Een vlaktekening met overzicht en interpretatie van de aangetroffen sporen/structuren en/of onderzochte vakken met bijhorende spoor-, structuur- of vaknummers.
- Tekeningen en foto’s van profielen en/of profielkolommen (indien relevant).
- Foto’s van aangetroffen sporen en structuren (indien relevant).
- Tekeningen en/of foto’s van belangrijke vondsten (indien relevant).

8 (De)selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Het selectieproces vindt plaats conform OS13 en PS06. Het aangetroffen vondstmateriaal zal worden bekeken op waarde en relevantie om voor uitwerking in aanmerking te komen. In de vondstdocumentatie zal worden opgenomen welke vondsten worden uitgeselecteerd. Per vondstcategorie zal worden aangegeven in welke mate het zinvol wordt geacht bepaalde vondsten of vondstcategorieën al dan niet uit te werken.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Het aangetroffen vondstmateriaal zal worden bekeken op waarde en relevantie om in het depot te worden opgenomen. Daartoe zal onder verantwoordelijkheid van de projectleider een selectierapport worden opgesteld. Daarin zal per vondstcategorie worden aangegeven in welke mate het zinvol wordt geacht bepaalde vondsten of vondstcategorieën in depot te bewaren. Dit dient te worden afgestemd met de depotbeheerder, zie hoofdstuk 9 Deponering.

- Vondsten en monsters die in het door het bevoegd gezag vastgestelde evaluatierapport niet voor wetenschappelijke uitwerking en/of voor deponering zijn geselecteerd (uitgeselecteerd), moeten bewaard blijven tot de wetenschappelijke uitwerking afgerond is.
- Bij het ter toetsing aanbieden van het conceptrapport aan het bevoegd gezag meldt de projectleider of de wetenschappelijke uitwerking heeft geleid tot andere inzichten over de selectie.
- Finale beslissing over de selectie/deselectie van vondsten en monsters ten behoeve van bewaring ligt bij de eigenaar van de vondsten, de provincie Gelderland.
- De provincie heeft ook beslissingsbevoegdheid over de te conserveren artefacten.
- Na goedkeuring worden de gedeselecteerde vondsten verwijderd. De vondsten waarvoor geen goedkeuring tot deselectie is verkregen, worden gedeponeerd.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

- De vondsten dienen in eerste instantie in de staat waarin ze gevonden zijn gestabiliseerd te worden.
- Voor bewaring geselecteerde vondsten van metaal en organisch materiaal dienen te worden geconserveerd conform de Veldhandleiding Archeologie 2002 of erkend specialistisch advies en volgens richtlijnen van het betreffende depot.
- Indien geconserveerde en/of gerestaureerde vondsten worden gedeponeerd, dient een conserveringsrapport bijgeleverd te worden.

9 Deponering

9.1 Eisen betreffende depot

Deponering van monsters, vondsten en documentatie geschiedt bij het depot volgens de aldaar geldende eisen en normen. Naast de KNA gelden de specifiek richtlijnen voor de deponering van vondsten van het betreffende depot. Voorafgaand aan de uitvoering van het veldonderzoek meldt de archeologisch uitvoerder de voorgenomen graafwerkzaamheden aan bij de eigenaar van eventuele vondsten, de provincie Gelderland. Deze melding wordt vastgelegd in de colofon van onderhavig PvE.

9.2 Te leveren product

- Het eindproduct bestaat uit een eindrapportage in de huisstijl van de uitvoerder in digitale vorm (in pdf-format) en alle documentatie (tekeningen, foto's, verslagen, analyses, dag- en weekrapporten, scans, tabellen, databases van sporen, vondsten, monsters, foto- en tekeningenlijsten, etc.). Een 'allesporenkaart' alsmede een structuur en/of periodekaart maken hier ook deel van uit (indien van toepassing).
- Het concept eindrapport wordt digitaal ter toetsing aangeboden aan het bevoegd gezag. Door het bevoegd gezag gevraagde correcties en aanvullingen worden verwerkt in het definitieve rapport.
- Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.
- Rapporten worden in digitale vorm (in pdf) geleverd aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (via archis3). Dit dient uiterlijk 2 jaar na afronding van het veldwerk plaats te vinden.

9.3 Structuur en inhoud

Het rapport bevat in ieder geval de elementen zoals aangegeven in VS05, zo nodig aangevuld met:
- Relatie met de Kennisagenda's.
- Waardebepaling (indien van toepassing).
- Behoudsperspectief (indien van toepassing).

9.4 Waardering en aanbevelingen

De waardestelling vindt plaats conform VS06 en het bijbehorende referentiedocument (KNA-bijlage IV Waarderen van vindplaatsen). In het geval van een (her)waardering moet een genuanceerde beschrijving van de waarde gegeven worden, waarbij (zie onderzoeksvragen m.b.t. waardering in paragraaf 5.3) zowel naar het onderzoeksgebied als geheel als naar de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites) wordt gekeken. De verschillen in waarde moeten beredeneerd worden.
- Aanbevelingen hebben betrekking op de noodzaak van vervolgonderzoek (selectieadvies conform VS07), daarbij te stellen prioriteiten en onderzoeksvragen en te volgen strategieën, op eventuele behouds- of mitigerende maatregelen en eventuele planaanpassing en/of bescherming en/of inrichting en beheer.
- In het selectieadvies wordt rekening gehouden met eventuele waardeverschillen in het terrein en wordt zo nodig een gedifferentieerde aanpak voorgesteld.
- In een selectieadvies, waarin vervolgonderzoek wordt aanbevolen, dient het doel van dit onderzoek en de meest geëigende onderzoeksvorm omschreven te worden.

9.5 Integriteit

De auteurs zijn verantwoordelijk voor een verslaglegging volgens standaarden van goed vakmanschap, beroepsethiek en integriteit. Het maken van archeologische afwegingen en het verrichten van archeologisch vooronderzoek zijn volgens de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) wetenschappelijke activiteiten waarop de grondbeginselen van zorgvuldigheid, betrouwbaarheid, controleerbaarheid en maatschappelijk integer handelen van toepassing zijn:
- Zorgvuldigheid: Wetenschappelijke activiteiten geschieden met zorgvuldigheid. Toenemende prestatiedruk mag daaraan geen afbreuk doen.

- Betrouwbaarheid: Een wetenschapsbeoefenaar is betrouwbaar in de uitvoering van zijn/haar onderzoek en het rapporteren daarover. De keuze van methoden en criteria is uitsluitend afgestemd op het doel van waarheidsvinding en niet op externe doelen als commercieel succes of politieke invloed.
- Controleerbaarheid: Gepresenteerde informatie is controleerbaar. Duidelijk moet zijn waar de gegevens en de conclusies op zijn gebaseerd, waaraan ze zijn ontleend en waar ze te controleren zijn.

En verder:
- Aanbevelingen en waardeoordelen van de projectleider dienen onafhankelijk ten opzichte van alle partijen te zijn en zijn niet onderhevig aan goedkeuring van de opdrachtgever en/of het bevoegd gezag.
- De opdrachtgever kan geen eisen stellen of beperkingen opleggen aan de wetenschappelijke inhoud, de conclusies en de aanbevelingen.
- Het bevoegd gezag kan alleen verbeteringen eisen ten behoeve van het selectiebesluit bij aantoonbare tekortkomingen in de wetenschappelijke kwaliteit van de verslaglegging of uitgevoerde waardering. Wanneer toetsende overheid en auteur tot verschillende conclusies komen, worden beide met wetenschappelijke argumentatie weergegeven.
- Aanbevelingen horen tot het domein van de auteur en zijn niet aan correctie onderhevig.

10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1 Personele randvoorwaarden

- De archeologisch uitvoerder dient te beschikken over een certificaat conform SIKB BRL protocol 4003.
- Het onderzoek wordt uitgevoerd door een competent team met voldoende omvang, opleiding en ervaring.
- Het onderzoek staat onder leiding van een Senior KNA Archeoloog (projectleider).
- Het veldwerk wordt uitgevoerd door minimaal een senior KNA Archeoloog en deze is in principe voltijds aanwezig in het veld. Bij onvoorziene afwezigheid van de projectleider berust de leiding in het veld bij (tenminste) een KNA Archeoloog Ma.
- De veldwerkleider controleert in het veld de interpretatie van de vlakken en de profielen van een eventuele KNA Archeoloog en is aanwezig bij belangrijke beslismomenten.
- Vondsten worden gedetermineerd door materiaalspecialisten met aantoonbare kennis van de betreffende materiaalcategorieën, zodat deze indien nodig tot op typeniveau onderscheiden kunnen worden.
- Werkzaamheden van junior-medewerkers en stagiaires moeten aan hun kennis en ervaring worden aangepast en vinden plaats onder begeleiding en verantwoordelijkheid van de projectleider of zijn vervanger.
- Overige aanvullende eisen (zoals bijvoorbeeld maar niet uitsluitend: VCA-certficering, ARBO, het verplicht bijwonen van een Veiligheidsbijeenkomst) zijn geen onderdeel van dit programma van eisen.

10.2 Overlegmomenten

- Minimaal 10 werkdagen voor aanvang van het veldwerk wordt de bevoegde overheid op de hoogte gebracht van het aanstaande veldwerk.
- De opdrachtgever dient in geval van significante afwijkingen van de bevindingen in het veld ten opzichte van de uitgangspunten in dit programma van eisen direct contact op te nemen met het bevoegd gezag.
- Het bevoegd gezag neemt een gemotiveerd besluit over de te nemen vervolgstappen.
- De opdrachtgever stelt de uitvoerder schriftelijk op de hoogte van de beslissing van het bevoegd gezag.
- Na afloop van het veldwerk is overleg tussen alle betrokken partijen over het evaluatierapport (zie paragraaf 7.1). Hierbij wordt afgesproken of en wanneer overleg tijdens uitwerking en rapportage plaatsvindt.
- Tijdens overleg gemaakte afspraken worden schriftelijk vastgelegd door de archeologisch uitvoerder en ter kennis gebracht aan alle betrokken partijen.

10.2.1 Externe communicatie

- Contact met pers over archeologisch onderzoek geschied in alle gevallen in overleg met archeologisch uitvoerder, opdrachtgever en het bevoegd gezag.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht en evaluatie

De projectleider van de uitvoerder is in eerste lijn belast met de kwaliteitsbewaking van het project. Tijdens de uitvoering van het veldwerk is er regelmatig contact tussen de archeologisch uitvoerder en de opdrachtgever en/of het bevoegd gezag. De resultaten van deze contacten worden vastgelegd in de dagrapporten. Voor het al dan niet opstellen van een evaluatierapport wordt verwezen naar paragraaf 7.1.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Dit programma van eisen is uitsluitend bedoeld om eisen te stellen waaraan de opdrachtgever van overheidswege dient te voldoen. Om het archeologisch onderzoek goed te laten verlopen, is het noodzakelijk om een aantal aanvullende randvoorwaarden op te stellen:

- Door de opdrachtgever gestelde civieltechnische randvoorwaarden worden opgenomen in een Plan van Aanpak, maar dienen binnen de kaders van dit PvE te vallen.
- De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de toegankelijkheid van het terrein, evenals voor de plaatsing van eventueel noodzakelijke afzettingen, vergunningen, betredingstoestemming etc.
- Er is bij het opstellen van dit PvE geen rekening gehouden met eventuele bodemverontreiniging. Voor zover bekend is daar geen sprake van.

11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

Wijzigingen op het PvE worden overlegd met opdrachtgever en ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegd gezag. Wijzigingen van en aanvullingen op dit op het PvE worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Indien sprake is van belangrijke wijzigingen (zie definitie in paragraaf 11.2) waarvan de omvang, aard of complexiteit niet voorzien was, neemt de projectleider onmiddellijk contact op met de opdrachtgever, de provincie (eigenaar vondsten) en het bevoegd gezag. Zij bepalen of, en zo ja hoe, het PvE en de opdracht aangepast dient te worden.
- In urgente gevallen neemt de projectleider een eigen beslissing volgens eisen van goed vakmanschap en beroepsethiek, indien mogelijk na consultatie van het bevoegd gezag. Deze beslissing wordt nadien ter goedkeuring en bekrachtiging aan het bevoegd gezag voorgelegd en meegedeeld aan de opdrachtgever.
- In het evaluatie- en het eindrapport wordt verantwoord hoe en waarom van het programma van eisen moest worden afgeweken.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onder belangrijke wijzigingen worden verstaan:
- Onvoorziene omstandigheden die een grote impact hebben op het veldonderzoek (zoals opkomend grondwater, ernstige bodemverontreiniging, de noodzaak voor bronbemaling, enz).
- Voorstellen van de projectleider en/of zijn opdrachtgever tot het reduceren of staken van het onderzoek.
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van strategie of onderzoeksmethode.
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de vraag- of doelstelling.
- Noodzaak tot het bepalen van een handelwijze in een situatie, waarin dit programma van eisen niet voorziet; zoals na het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van bijzondere aard, omvang of complexiteit.
- Ingrijpende selecties;
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de opzet van uitwerking en rapportage.

Bij wijzigingen die leiden tot het uitbreiden van het onderzoek, anders dan omschreven in de strategie wordt, alvorens het bevoegd gezag een beslissing neemt, de opdrachtgever in de gelegenheid gesteld zijn standpunt kenbaar te maken en desgewenst zijn vergunningsaanvraag te wijzigen, of planaanpassingen of technische behoudsmaatregelen te realiseren.

Verdergaan vanuit een initiële dekkingsgraad bij proefsleuvenonderzoek naar de in strategie voorgeschreven uiteindelijke dekkingsgraad, geldt niet als een wijziging. Het afzien van de voorgeschreven uiteindelijke dekkingsgraad is dat wel.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

In overleg met en op basis van besluit van bevoegd gezag en opdrachtgever.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

In overleg met en op basis van besluit van bevoegd gezag en opdrachtgever.

Literatuur

Borsboom, A.J., J.W.H.P. Verhagen, 2009. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek; Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. Versie 1.02, 4 december 2012. ACVU-HBS/Hazenberg Archeologie, Amsterdam.

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

Centraal College van Deskundigen, 2018. *BRL SIKB 4000 Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. SIKB, Gouda.

Geertsema, D.E. & J. Bex, 2023. Archeologisch onderzoek Bovenkamp III te Heerde. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (IVO-B). GRA-rapport 2023.07. Greenhouse Advies bv, Huissen.

HEE Bovenkamp III selectiebesluit na BO en IVO-O d.d., 02-10-2023 door H.G. Pape-Luijten (op basis van Geertsema D.E. en J. Bex, 2023. *Archeologisch onderzoek Bovenkamp III te Heerde*. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (IVO-B). GRA-rapport 2023.07_C2 (d.d., 17-09-2023), Greenhouse Advies bv, Huissen).

Kooistra, L.I., O. Brinkkemper, 2016. *Archeologie en resten van planten; KNA leidraad Archeobotanie, Versie: definitief 1.01*. SIKB, Gouda.

Lauwerier, R.C.G.M., 2011. *KNA Leidraad Archeozoölogie, Versie: definitief 1.01*. SIKB, Gouda.

Bijlage 1: Lijst met te verwachten aantallen

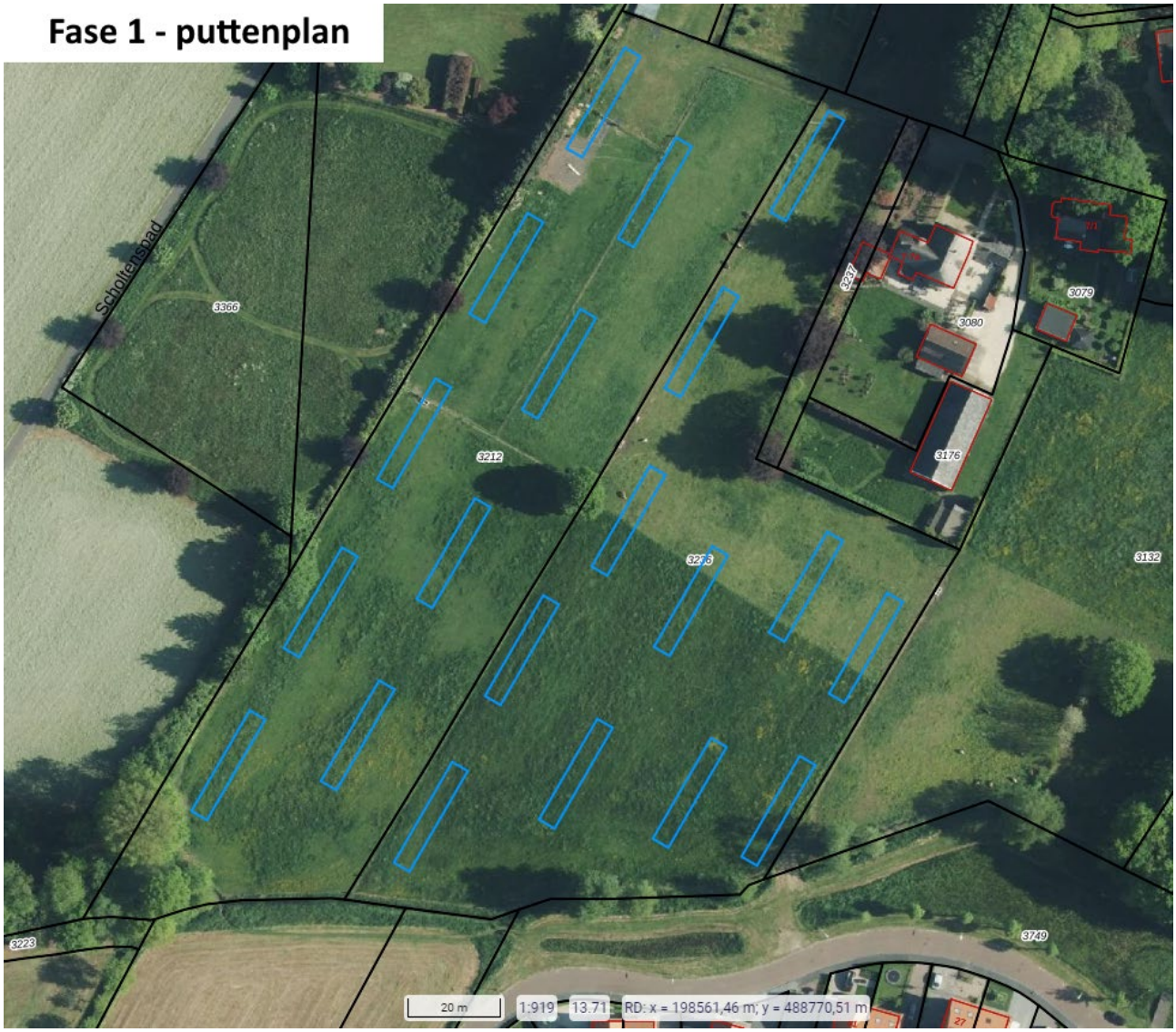
Bij gebrek aan gegevens uit het vooronderzoek en het ontbreken van een relevante referentietabel (PS07) is in onderstaande tabel een schatting gegeven van de te verwachten aantallen.

Onderzoek	Verwachting
Bovenkamp III	Alle perioden
Omvang	**Verwachte aantal m^2**
circa 3.17 ha	2.000 m^2 (+ 1.200 m^2)
Vondstcategorie	**Verwachte aantallen (N)**
Aardewerk	200
Bouwmateriaal	50
Metaal (ferro)	10
Metaal (non-ferro)	-
Slakmateriaal	-
Vuursteen	10
Overig natuursteen	-
Glas	50
Menselijk botmateriaal onverbrand	-
Menselijk botmateriaal verbrand	-
Dierlijk botmateriaal onverbrand	-
Dierlijk botmateriaal verbrand	-
Visresten (handverzameld)	-
Schelpen	-
Hout	-
Houtskool(monsters)	5
Textiel	-
Leer	-
Submoderne materialen	-
Monstername	**Verwachte aantallen (N)**
Algemeen biologisch monster (ABM)	5
Algemeen zeefmonster (AZM)	-
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	-
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	-
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	5
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	5
Monsters voor koolstofdatering (14C)	5
Vismonsters	-
DNA	-
Dendrochronologisch monster	-

Bijlage 2: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"		In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"		In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"	
Aardewerk	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Bouwmateriaal	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Metaal (ferro)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Metaal (non-ferro)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Slakmateriaal	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Vuursteen	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Overig natuursteen	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Glas	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Menselijk botmateriaal onverbrand	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee	☒ ja	☐ nee
Menselijk botmateriaal verbrand	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee	☒ ja	☐ nee
Dierlijk botmateriaal onverbrand	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Dierlijk botmateriaal verbrand	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Visresten	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Schelpen	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Hout	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Houtskool(monsters)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Textiel	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Leer	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Submoderne materialen	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Monstername						
Algemeen biologisch monster (ABM)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Algemeen zeefmonster (AZM)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee	☒ ja	☐ nee
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee	☒ ja	☐ nee
Monsters voor koolstofdatering (^{14}C)	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee
DNA	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee	☒ ja	☐ nee
Dendrochronologisch monster	☐ ja	☒ nee	☐ ja	☒ nee	☒ ja	☐ nee

Bijlage 3: Puttenplan



fase 2 - puttenplan
3223
2461
2950
2290
2291
3279
3736
3724
3728
3737
3735
3734
3742
3739
3740
3741
3706
3705
3701
3784
3794
3785
3796
3789
3790
3798
3799
3787
3797
3786
3791
3652
155
156
20 m
1:919
13.71
RD: x = 198567,13 m; y = 488591,40 m