

Archeologisch Programma van Eisen
Inventariserend Veldonderzoek
middels Proefsleuven
variant Archeologische Begeleiding
met mogelijkheid tot doorstart naar
een Opgraving
SF Schietfaciliteiten Kamp Soesterberg

volgens KNA 4.1

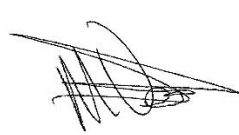
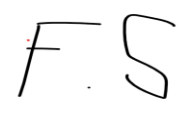
Het Centrum voor Archeologie Amersfoort aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

PROGRAMMA VAN EISEN ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

Plaats en project	SF Schietfaciliteiten Kamp Soesterberg, gemeente Amersfoort
Planversie	03-04-2020

PLAATS BINNEN HET ARCHEOLOGISCH PROCES

IVO – proefsleuven (IVO-P) variant archeologische begeleiding met mogelijkheid tot doorstart naar een Opgraving

Opsteller	Contactgegevens	Datum	Paraaf
Auteur	Mevr. S. Beumer MA (reg.nr. 25059759) Centrum voor Archeologie Gemeente Amersfoort Westsingel 46 3811 BB Amersfoort 033-4637797 s.beumer@amersfoort.nl	10-9-2020	
Interne toetsing Senior KNA-archeoloog	Dhr. Drs. M.L. Verhamme (reg.nr. 53954691) Centrum voor Archeologie Gemeente Amersfoort Westsingel 46 3811 BB Amersfoort 033-4637797 m.verhamme@amersfoort.nl	10-9-2020	
Goedkeuring bevoegde overheid		Datum	Paraaf
Gemeente Amersfoort	Mevr. Drs. F.M.E. Snieder, Amersfoort Centrum voor Archeologie Gemeente Amersfoort Westsingel 46 3811 BB Amersfoort 033-4637797 Fme.snieder@amersfoort.nl	10-9-2020	

Kennisgeving depothouder	Gemeentelijk Depot Bodemvondsten Amersfoort Dhr. Drs. M.H.A. van Dijk Centrum voor Archeologie Gemeente Amersfoort Westsingel 46 3811 BB Amersfoort 033-4637797 mha.vandijk@amersfoort.nl	
Opdrachtgever	ing. W.J.M.W. van Vossen Rijksvastgoedbedrijf Directie Vastgoedbeheer Expertise Centrum Techniek	Contactpersoon: Gerben Oosterwijk 06-55407930 gerben.oosterwijk@rijksoverheid.nl

Inhoudsopgave

1.	Administratieve gegevens onderzoeksgebied	4
2.	Aanleiding en motivering van het onderzoek	5
2.1	Aanleiding: ruimtelijke ordening procedure	5
2.2	Motivering onderzoeksstrategie	5
3.	Eerder uitgevoerd onderzoek	6
4.	Archeologische verwachting	7
4.1	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	7
4.2	Specifieke Verwachting	10
4.3	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	10
4.4	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)	10
4.5	Structuren en sporen	10
4.6	Anorganische artefacten	10
4.7	Organische artefacten	10
4.8	Paleo-ecologische resten	11
4.9	Archeozoologische en botanische resten	11
4.10	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	11
4.11	Gaafheid en conservering	11
4.12	Motivatie	11
5.	Doelstelling en vraagstelling	11
5.1	Doelstelling en vraagstelling	11
5.2	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	11
5.3	Onderzoeksvragen	12
6.	Methoden en technieken (veldwerk)	12
6.1	Plan van Aanpak (PvA)	12
6.2	Strategie	12
6.3	Methoden en technieken	13
6.4	Structuren en grondsporen	14
6.5	Aardwetenschappelijk onderzoek	14
6.6	Anorganische artefacten	15
6.7	Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal	15
6.8	Organische artefacten	15
6.9	Menselijke resten	15
6.10	Archeozoologische en -botanische en overige archeobiologische resten	15
6.11	Dateringstechnieken	16
6.12	Beperkingen	16
7.	Uitwerking en waardering	16
7.1	Evaluatie- en selectierapport	16
7.2	Structuren, grondsporen, vondstspredingen	17
7.3	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	17
7.4	Anorganische artefacten	17
7.5	Organische artefacten	17
7.6	Archeozoologische en -botanische resten	17
7.7	Beeldrapportage	17
8.	(De)selectie en conservering	18
8.1	Selectie materiaal voor uitwerking	18
8.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	18
8.3	Selectie materiaal voor conservering	19
9.	Deponering	19
9.1	Eisen betreffende depot	19
9.2	Te leveren product	19
10.	Randvoorwaarden en aanvullende eisen	19
10.1	Personele randvoorwaarden	19
10.2	Overlegmomenten, kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	19
10.3	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	20
11.	Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	20
11.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk	20
11.2	Belangrijke wijzigingen	20
11.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	21
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	21
12.	Literatuur en bijlagen	21
12.1	Literatuur	21
12.2	Digitale bronnen	22
12.3	Bijlagen	22

1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Locatie	Defensielocatie 32C05 LC Kamp Soesterberg		
Plaats	Soesterberg		
Gemeente	Amersfoort		
Provincie	Utrecht		
Toponiem	Kamp Soesterberg, Zeisterspoor 8.		
Kadasternummer(s)	AMFOO C5794 (deels)		
Kaartbladnummer	32D, volgens topografische kaart 1:25.000		
X en Y coördinaten onderzoeksgebied	Noordwest (A)	X: 150766	Y: 459212
	Noordoost (B)	X: 150952	Y: 459257
	Zuidwest (C)	X: 150897	Y: 459006
	Zuidoost (D)	X: 151032	Y: 459082
	Centrum	X: 150899	Y: 459131
CMA / AMK nummer en status	Niet van toepassing		
Archis zaaknummer	4576828100		
Waarde / Verwachting volgens archeologische beleidskaart	Volgens beleidskaart: middelhoge verwachting Volgens nader uitgevoerd bureau- of booronderzoek: hoge verwachting landbouwers, lage verwachting jager-verzamelaars (in oosten en zuiden deels hoge verwachting jager-verzamelaars).		
Oppervlakte	Plangebied: 37530m² Onderzoeksgebied: 24670m² Totale omvang werkputten: maximaal 24670m² <u>De exacte omvang van de werkputten wordt bepaald aan de hand van de resultaten van het detectierapport van het NGE-onderzoek en dient in het PvA te worden vermeld.</u> (zie bijlage 2) Het plangebied is de locatie waar de schietfaciliteiten worden gebouwd. Uit het archeologisch vooronderzoek blijkt dat de bodem op een aantal plekken binnen het plangebied al zodanig verstoord is, dat eventuele resten niet meer aanwezig zullen zijn. Deze worden daarom niet in het onderzoek meegenomen. Wat overblijft is het onderzoeksgebied.		
Huidig grondgebruik	begroeid		

2. AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding: ruimtelijke ordening procedure

Het Rijksvastgoedbedrijf wil nieuwe schietfaciliteiten realiseren bij de locatie LS Kamp Soesterberg in Soesterberg. Deze locatie valt binnen twee gemeentes (Soest en Amersfoort). De schietfaciliteiten zelf zijn gepland binnen de gemeente Amersfoort.

Het plangebied ligt in een gebied dat op de Gemeentelijke Archeologische Beleidskaart is aangemerkt als gebied met een middelhoge verwachting op het voorkomen van archeologische waarden.¹

In 2009 is een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd in het plangebied en het gebied hieromheen.² Hierbij is vastgesteld dat in het grootste deel van het huidige plangebied een (grotendeels) intacte podzolbodem aanwezig is en dat hier archeologische resten verwacht kunnen worden. Er is destijds gebruik gemaakt van een grofmazig boorgrid. Om de bodemverstoringen in het plangebied nader in kaart te brengen, heeft de opdrachtgever ervoor gekozen om een aanvullend verkennend booronderzoek uit te laten voeren.

Tijdens dit onderzoek is bevestigd dat het podzolprofiel inclusief de A-horizont in een groot deel van de boringen intact is.³ In deze boringen is een eventueel aanwezige vondstenlaag waarschijnlijk nog intact aanwezig. In deze zones is de verwachting resten aan te treffen van zowel jager-verzamelaars als landbouwers hoog. In andere delen is dit profiel (deels) verstoord tot in de B- of C-horizont. Verwacht wordt echter dat een eventueel sporenniveau over het algemeen nog intact zal zijn. Voor deze zones blijft een hoge verwachting voor landbouwers gelden. De verwachting voor jager verzamelaars kan echter worden bijgesteld naar laag, omdat in het geval van ontbreken van B-horizont geen intacte vindplaats aanwezig is en de informatiewaarde daarmee laag is. Binnen het onderzoeksgebied ligt een grote zone met een A- (B)C-profiel. In het oosten en het zuiden liggen twee relatief kleine zones met een podzolprofiel.

In een kleine zone in het westen van het plangebied is de bodem relatief diep verstoord en lijkt het sporenniveau reeds verloren te zijn gegaan. In deze zone geldt een lage verwachting voor alle archeologische perioden tot de 20^e eeuw.⁴

Op AHN-beelden is een restant van een loopgraaf te herkennen in het zuiden van het plangebied. Bovendien zijn op basis van historische bronnen diverse aanwijzingen voor resten uit de Tweede Wereldoorlog. Voor het plangebied geldt daarom een hoge verwachting op het aantreffen van dergelijke resten. Deze worden aan of direct onder het maaiveld verwacht.

De aanwezige archeologische sporen zullen door de bouwactiviteiten ernstig verstoord en mogelijk zelfs geheel vernietigd worden. De voorgenomen bodemversturende ingrepen vormen daarmee direct gevaar voor het ter plekke aanwezige bodemarchief.

2.2 Motivering onderzoeksstrategie

De Gemeente Amersfoort heeft archeologische voorwaarden aan de ontwikkeling van het betreffende plangebied gesteld, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg. Gezien de archeologische verwachting – namelijk vindplaatsen uit de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd met een verwachte lage vondstdichtheid zonder specifieke archeologische laag – is het stroomdiagram

¹ d'Hollosy 2019.

² Huizer & Blom 2009.

³ Holl 2018.

⁴ Huizer & Blom 2009.

keuze onderzoeksmethode IVO van het KNA 4.1 volgend een **Inventariserend VeldOnderzoek middels Proefsleuven (IVO-P)** op deze locatie de vereiste onderzoeksmethode.⁵

Omdat in het onderzoeksgebied een verhoogde risico is op het aantreffen van niet-gesprongen explosieven, is het gehele onderzoeksgebied eerst gedetecteerd. Het is gebleken dat binnen het gebied de hoeveelheid verdachte locaties zodanig groot is, dat het benaderen hiervan te veel schade aan de ondergrond zou doen. Daarom is besloten het archeologisch en het NGE-onderzoek samen uit te voeren. Logistiek kan dit het beste via een begeleiding van de benaderingswerkzaamheden. Deze begeleiding zal in eerste instantie plaatsvinden middels het protocol Proefsleuven. Wanneer blijkt dat er behoudenswaardige vindplaatsen aanwezig zijn, kan (na een kort overleg met de deskundige namens het bevoegd gezag) worden besloten een doorstart te maken naar een Opgraving.

3. EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Zaaknummer ARCHIS

-

Soort onderzoek

Bureaustudie ten behoeve van het opstellen van de archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de gemeente Amersfoort.

Uitvoerder

RAAP bv.

Uitvoeringsperiode

2009

Rapportage

Boer, G.H. de, D. Bekius & J.A. Schenk, 2009: *Gemeente Amersfoort en Leusden. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (m.u.v. de historische stadskern)*, Weesp (RAAP-Rapport 1875).

Locatie van vondsten / documentatie

Centrum voor Archeologie, gemeente Amersfoort

Zaaknummer ARCHIS

2207471100

Soort onderzoek

Bureaustudie ten behoeve van het opstellen van een archeologische beleidsadvieskaart.

Uitvoerder

ADC ArcheoProjecten

Uitvoeringsperiode

2008

Rapportage

Huizer, J. en J.M. Blom, 2009: *Het militair agglomeraat Soesterberg. Archeologische Beleidsadvieskaart* (ADC rapport 1653), Amersfoort.

Locatie van vondsten / documentatie

ADC Archeoprojecten

⁵ Zie ook website Prospectie op Maat van de RCE: <http://pom.rce.rnatoolset.net/#/>

Zaaknummer ARCHIS

4576828100

Soort onderzoek

Verkennd booronderzoek

Uitvoerder

ADC ArcheoProjecten

Uitvoeringsperiode

2018

Rapportage

Holl, J., 2018: *Schietfaciliteiten LC Kamp Soesterberg, gemeente Amersfoort en Soest. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek* (ADC rapport 4502), Amersfoort.

Locatie van vondsten / documentatie

ADC Archeoprojecten

4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING*4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context***Landschap**

Het onderzoeksgebied bevindt zich in het Utrechts-Gelders zandgebied.⁶ Dit gebied strekt zich uit van de Utrechtse Heuvelrug in het westen tot de Veluwe in het oosten. Zandruggen, vlakten en meanderende beken bepalen het beeld van het landschap. Tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien), ruim 150.000 jaar geleden, reikte het landijs tot in Nederland. De gletsjers stuwden en persten toen het aanwezige zand en grind voor hen uit. Op deze manier ontstonden de Utrechtse Heuvelrug en het Veluwe-massief. Tussen deze stuwwallen vormde zich een bekken: de Gelderse Vallei.

Tijdens de laatste ijstijd (Weichselien, 116.000 tot 11.500 jaar geleden) stopten de gletsjers noordelijker van Nederland. Nederland was een poolwoestijn. De poolwinden verplaatsten enorme hoeveelheden zand die in het bekken (De huidige Gelderse Vallei) terecht kwam. De wind bracht binnen deze lagen van dekzand reliëf aan. Lange paraboolvormige duinen (dekzandruggen) werden afgewisseld met vlaktes. Vanaf de Veluwe stuwwal zochten beken hun weg door het dekzandlandschap. Daarbij werden beekdalen van hooguit enkele meters diep uitgesleten, waarin afzettingen van beekleem ontstonden. Vanaf ongeveer 11.500 jaar geleden (het Holoceen) steeg de temperatuur en daarmee het grondwater. Veenvorming ontstond hierdoor in de laag gelegen gebieden. De hogere delen van het landschap raakten juist begroeid met bossen.⁷

Bodem

De ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit haarpodzolgronden in grof zand (Hd30).⁸ De grondwatertrap is VII. Dit betekent dat de hoogste waterstand dieper dan 80 cm onder maaiveld ligt. Geomorfologisch gezien ligt het terrein op een stuwwal (14B3). Dwars over het plangebied loopt een droogdal (2R2).⁹ Tijdens het verkennend booronderzoek zijn stuwwalafzettingen, mogelijk afgedekt met smeltwaterafzettingen gevonden. In het oosten en zuiden van het terrein is een intact podzolprofiel aanwezig.¹⁰

⁶ Lauwerier en Lotte, 2002.

⁷ Scholte Lubberink et al, 2015, 17-33.

⁸ Stiboka, 1965; Alterra 2006, via <https://pdokviewer.pdok.nl/>

⁹ Stiboka/RGD, 1977; Alterra 2017, via <https://pdokviewer.pdok.nl/>

¹⁰ Holl 2018, 12.

Hoogte

Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland ligt het plangebied op een hoogte van ongeveer 36 - 37m +NAP.¹¹

Archeologische en (bouw)historische context

Regio Eemland¹²

De oudste vondsten uit het dekzandgebied in deze regio dateren uit het einde van de laatste ijstijd, ongeveer 15.000 jaar geleden (Oude Steentijd). Het gaat om vuurstenen werktuigen van rendierjagers. Uit de Midden Steentijd (8800 - 4900 voor Chr.) en de Nieuwe Steentijd (5300 - 2000 voor Chr.) zijn in de omgeving verschillende kleine, tijdelijke kampementen gevonden van jagers-verzamelaars. Uit de Bronstijd (2000 - 800 voor Chr.) zijn de vindplaatsen schaarser. In de IJzertijd (800 - 12 voor Chr.) echter was deze regio erg in trek; er zijn veel boerderijen uit die periode opgegraven. De bewoningssporen uit de prehistorie zijn voornamelijk op de dekzandruggen gevonden of op de overgang van dekzandrug naar -vlakte.

Sporen en vondsten uit de Romeinse tijd (12 voor Chr. - 450 na Chr.) en Vroege Middeleeuwen (450 - 1000 na Chr.) worden in deze regio slechts sporadisch aangetroffen. Hoogstwaarschijnlijk houdt dit nauw verband met de landschappelijke vernatting in deze periode.¹³ Dit geldt niet voor sporen uit de Late Middeleeuwen (1000 - 1500 na Chr.); deze zijn talrijk. In de 11^{de} eeuw werd namelijk gestart met de ontginning van de Gelderse Vallei. In fasen ontstond het cultuurlandschap met strook- en blokverkavelingen afgewisseld met dorpen, zoals we dat op veel plekken nog herkennen. Vanaf de 12^{de} eeuw tot in de 14^{de} eeuw werden ook de lage, natte delen ontgonnen. In deze tijd ontstond ook de stad Amersfoort. Na 1500 zette de ontginningen, de bevolkingsgroei en de verstedelijking door.

Directe omgeving¹⁴

Het militair terrein Kamp Soesterberg is gelegen ten oosten van de historische kern van Soesterberg, dat pas voor het eerst in 1848 wordt vermeld.¹⁵ Op de oudst beschikbare kaarten van de regio is ter plaatse van de militaire bases bos weergegeven. Dit gebied wordt de *Amersfoorder Berg* genoemd. De oorspronkelijke bossen op de Utrechtse Heuvelrug zijn vanaf de Vroege Middeleeuwen grotendeels gekapt. Door afplagging en schapenbeweiding ontstonden heidevelden. Tevens was er reeds sinds de Vroege Middeleeuwen sprake van een hakhoutcultuur, waarbij bomen (veelal eiken) in houtwallen werden geplant om hiermee tegelijkertijd de zandverstuivingen tegen te gaan. Het hout werd gewonnen door de bomen regelmatig ver terug te snoeien.¹⁶

Vanaf de Vroege Middeleeuwen (en mogelijk eerder) loopt de route tussen Utrecht en Amersfoort via de Vlasakkers, het heidegebied ten noorden van het militair terrein, tegenwoordig min of meer het spoor volgend. Vanaf het midden van de 17^{de} eeuw werd een stuk zuidelijker de huidige Utrechtseweg op een planmatige manier aangelegd. Tussen het eind van de 17^e en het begin van de 19^e eeuw was het bos ter plaatse van Kamp Soesterberg grotendeels verdwenen. Vanaf het begin van de 19^e eeuw werd in Midden-Nederland een groot aantal soldaten gelegd. In het derde kwart van de 19^e eeuw is in de noordwesthoek van het Kamp bos aangeplant. Verder blijft de situatie vergelijkbaar met die rond het midden van de 19^e eeuw. Aan de zuidwestelijke zijde zijn om de ca. 100 tot 150 meter in een noordoost-zuidwest georiënteerde lijn zogenaamde "oude kookgaten" aanwezig. De ligging ervan komt overeen met die van de waterputten uit de Napoleontische tijd. In 1982 is een van deze waterputten bij graafwerkzaamheden blootgelegd. De put bleek te zijn opgebouwd uit speciaal voor dit doel vervaardigde conische stenen.¹⁷ In het begin van de jaren '30 van de 20^e eeuw wordt het gebied snel ontwikkeld. Er wordt een smalspoortrambaan en

¹¹ <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

¹² Scholte Lubberink et al, 2015, 33-47.

¹³ Scholte Lubberink et al, 2015, 28, 166-168.

¹⁴ Deels overgenomen uit Huizer en Blom 2009.

¹⁵ Van Berkel en Samplonius 2007.

¹⁶ Blijdenstijn 2015.

¹⁷ Lensink en Top 1987. Dit onderzoek staat niet in Archis gemeld.

telefoonkabel aangelegd, wegen worden verhard en er komt een uitkijkpost. Ook wordt Kamp Soesterberg als het kamp van de genietroepen aangemerkt. In de loop van de 20^e eeuw wordt de basis verder ingericht.

In het verleden, mogelijk tijdens de Tweede Wereldoorlog, zijn aan de zuidkant van het plangebied loopgraven aangelegd. Ook is verschillende munitie gedumpt. Op luchtfoto's zijn twee parallel aan elkaar lopende rijen bomkraters te zien.¹⁸

Historisch kaartmateriaal

Het grootste deel van kamp Soesterberg was rond 1832 eigendom van de gemeente Soest en bestond uit heide. Het onderzoeksgebied was toen echter (net als nu) in de bezit van de gemeente Amersfoort. In het westen van het militair terrein, ten noordwesten van het onderzoeksgebied stonden enkele huisjes.¹⁹ Op een kaart uit het midden van de 19^e eeuw wordt "Het Kamp" weergegeven.²⁰ De westelijke bebouwing wordt aangemerkt als stallen. In het midden van het terrein (ten noorden van het onderzoeksgebied) was een vochtige zone, een waterkolk. Afgezien van enkele wegen bleef het terrein onontgonnen.

Bekende of te verwachte verstoringen

Door het oprichten van bebouwing, wegen en ondergrondse infrastructuur en achtereenvolgende wijzigingen daarin, is de bodem op verschillende plekken verstoord. Binnen het plangebied gaat het om afgravingen en ophogingen ten behoeve van egalisaties en het netwerk van kabels en leidingen. Deze gebieden zijn reeds vrijgegeven en maken daarom geen onderdeel uit van het onderzoeksgebied. Bekend is dat een groot deel van het onderzoeksgebied (aan het eind van) de Tweede Wereldoorlog is gebombardeerd. Hoewel sporen uit de Tweede Wereldoorlog ook tot archeologische resten worden gerekend, zullen de bomkraters voor verstoring van de oudere resten hebben gezorgd. In het oosten en zuiden van het onderzoeksgebied is nog een intacte podzolbodem aanwezig.

Archeologisch onderzoek in de omgeving

Behalve de bureau- en booronderzoeken van het ADC (zie hoofdstuk 2) zijn er geen archeologische onderzoeken of vondstmeldingen bekend binnen het plangebied. Aan de noordkant van Kamp Soesterberg is een vondstmelding bekend van grafheuvels uit het Neolithicum tot en met de Midden-Bronstijd. De locatie van de melding strookt echter niet met de omschrijving, namelijk dat de heuvels ten noorden van de Utrechtseweg liggen.²¹ Dat neemt niet weg dat in een straal van een paar kilometer rondom het plangebied op verschillende plekken grafheuvels liggen. Op de Leusderheide ten zuiden van het plangebied en op de Vlasakkers ten noorden van het plangebied zijn de meeste bekend.²² Op de Leusderheide zijn meer meldingen bekend van vondsten uit alle periodes tussen het laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.²³

Ten noorden van het plangebied zijn twee archeologische onderzoeken uitgevoerd. In 2014 zijn voorafgaand aan de aanleg van de Ecoduct N237 verschillende sporen en enkele vondsten uit de IJzertijd gevonden. Overige resten dateerden daar uit de Nieuwe Tijd en hebben te maken met de ontginningen langs de Utrechtseweg.²⁴

Iets meer naar het zuiden, eveneens langs de Utrechtseweg/Amersfoortsestraat is in 2017 een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd waarbij alleen sporen van de ontginningen zijn gevonden.²⁵

¹⁸ Neelen 2019.

¹⁹ Hisgis.nl.

²⁰ Topotijdreis.nl.

²¹ Archis zaaknummer 2843038100.

²² Van Dijk en Van der Heuvel 2012.

²³ Beumer 2015. De oudste vondst is ongeveer 40.000 jaar oud.

²⁴ Molthof 2016.

²⁵ Mol 2017.

4.2 Specifieke Verwachting

Vanwege de bodemverstoringen binnen het grootste deel van het onderzoeksgebied is de kans resten te vinden van jagers-verzamelaars laag, losse vondsten uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum kunnen echter niet worden uitgesloten. In het oosten en zuiden van het onderzoeksgebied is de kans groot ook vondstlagen aan te treffen uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. Binnen het onderzoeksgebied kunnen daarom resten voorkomen uit het Laat-Paleolithicum tot en met de Tweede Wereldoorlog. Het kan gaan om resten van (jacht)kampjes, grafheuvels en urnenvelden, maar ook van ontginningsactiviteiten en karrensporen. Hoewel gezien de landschappelijke en bodemkundige ligging van het onderzoeksgebied is de kans klein dat resten van erven gevonden worden, maar geheel uitgesloten kunnen ze niet. Wel is het mogelijk resten van schaapskooien of schuurtjes te vinden. Uit de Tweede Wereldoorlog kunnen sporen van loopgraven, afvalkuilen, bomkraters (mogelijk met vondsten erin) en schuttersputjes en stellingen worden aangetroffen.

4.3 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Binnen het onderzoeksgebied is nog geen specifieke vindplaats bekend.

4.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Binnen het onderzoeksgebied is nog geen specifieke vindplaats bekend.

4.5 Structuren en sporen

Prehistorie & Romeinse tijd (300.000 voor Chr. – 450 na Chr.)

Binnen het onderzoeksgebied kunnen sporen worden gevonden van (jacht) kampjes uit het Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum. Het gaat dan om vuursteenconcentraties, paalkuilen en haardkuilen. Ook kunnen grafheuvels en urnenvelden uit het Neolithicum tot en met de IJzertijd worden gevonden. Het gaat dan om kringgreppels, paalkransen en/of grafkuilen. Menselijke (crematie)resten of lijksilhouetten kunnen daarbij worden gevonden. Ook is het mogelijk paalsporen van palenrijen of van schuurtjes en (afval-/voorraad)kuilen (eventueel geassocieerd met erven) te vinden uit deze periode. Uit de Romeinse Tijd worden geen sporen verwacht. Wel zijn losse vondsten uit deze periode mogelijk.

Middeleeuwen (450 - 1500 na Chr.)

Uit de Middeleeuwen kunnen sporen van ontginningsactiviteiten (sloten, greppels) en karrensporen worden gevonden. Ook is het mogelijk sporen van schaapskooien of schuurtjes aan te treffen.

Nieuwe Tijd (1500 na Chr. - heden)

Uit de Nieuwe Tijd kunnen sporen van ontginningsactiviteiten (sloten, greppels) en karrensporen worden gevonden. Ook is het mogelijk sporen van schaapskooien of schuurtjes aan te treffen. Resten van militairen activiteiten (loopgraven), (afval)kuilen, gevulde bomkraters, schuttersputjes en stellingen kunnen eveneens binnen het onderzoeksgebied liggen. Ten slotte kunnen dit soort resten uit de Tweede Wereldoorlog niet worden uitgesloten.

4.6 Anorganische artefacten

Het grondwater ligt ter plaatse van het plangebied met minimaal 1,20 m onder maaiveld erg diep. Metalen voorwerpen zullen matig tot slecht zijn geconserveerd. In het oosten en zuiden van het onderzoeksgebied kunnen vuursteenconcentraties aanwezig zijn. Aardewerk uit de grafheuvels of de urnen kunnen erg slecht zijn geconserveerd. Maar er moet rekening worden gehouden met het vinden van complete urnen. Uit de Tweede Wereldoorlog kunnen (beter geconserveerde) metalen voorwerpen en aardewerk worden gevonden.

4.7 Organische artefacten

Het grondwater ligt ter plaatse van het plangebied met minimaal 1,20 m onder maaiveld erg diep. Organische voorwerpen zullen slecht zijn geconserveerd. In grafheuvels of urnenvelden kunnen crematieresten worden gevonden. Ook zouden lijksilhouetten aanwezig kunnen zijn.

4.8 Paleo-ecologische resten

Het grondwater ligt ter plaatse van het plangebied met minimaal 1,20 m onder maaiveld erg diep. Paleo-ecologische voorwerpen zullen slecht zijn geconserveerd.

4.9 Archeozoölogische en botanische resten

Het grondwater ligt ter plaatse van het plangebied met minimaal 1,20 m onder maaiveld erg diep. Archeozoölogische en botanische resten voorwerpen zullen slecht zijn geconserveerd.

4.10 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De verkennende boringen wijzen uit dat de hoogte van het dekzand schommelt. De NAP-hoogte van het dekzand ligt tussen de 31,8 en 38,7 m +NAP. De dikte van het verstoorde/opgebrachte pakket ligt over het algemeen tussen de 50 en 90 cm. Hier is de B-horizont vaak nog intact.²⁶ In het oosten en het zuiden van het onderzoeksgebied is de podzolbodem nog intact. Daar is geen verstoorde of opgebrachte grond gevonden in de boringen.

4.11 Gaafheid en conservering

Veel vondsten zullen door de bodemkundige omstandigheden niet goed zijn geconserveerd. Door latere verstoringen zal de gaafheid van de sporen redelijk tot slecht zijn. Vooral het aanbrengen van verharding en bebouwing en de kraters van de gevallen bommen zullen de sporen hebben aangetast.

4.12 Motivatie

Bovengenoemde verwachting is gebaseerd op onderzoeken en vindplaatsen in de directe omgeving en op resultaten van het voorgaande archeologisch onderzoek.

5. DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling en vraagstelling

Hoofddoel van dit inventariserend veldonderzoek middels proefsleuven (IVO-P) is het vaststellen van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van het bodemarchief op deze locatie (aard, ouderdom, omvang, gaafheid, conservering) teneinde tot een waardestelling te kunnen komen op grond waarvan een besluit kan worden genomen hoe hiermee om te gaan bij de verdere realisatie van het plan. Verder is het onderzoek gericht op het toetsen en aanvullen van de archeologische verwachting zoals opgenomen in dit Programma van Eisen.

Mocht er besloten worden een doorstart naar een opgraving (DO) te maken dan is het hoofddoel van dit definitieve onderzoek (DO) het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van de vindplaats(en) om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Aangezien resten uit diverse periodes mogen worden verwacht, sluiten diverse onderzoeksvraagstukken en –thema's zoals geformuleerd in de NOaA 2.0 voor het Utrechts-Gelders Zandgebied aan op dit onderzoek. Thema's die specifiek op dit onderzoek aansluiten zijn de

²⁶ Holl 2018.

dynamoiek van het landgebruik (met name vraag 33 over de perifere gebieden) en dodenbestel en grafmonumenten.²⁷

Tevens sluiten de thema's en vragen uit het Oogst voor Malta-onderzoek van de Gelderse Vallei aan op de te verwachte archeologische resten.²⁸

5.3 Onderzoeksvragen

- Wat is de bodemopbouw, bodemtype en de geomorfologie van het onderzoeksgebied op basis van dit archeologisch veldonderzoek? Onderbouw het antwoord met een afbeelding van een (ideaal)profiel met daarin de NAP-hoogtes van alle lagen. Hoe komt dit overeen met of is dit in tegenspraak tot/ is dit aanvullend op de verwachting zoals beschreven in het PvE?
- Zijn er binnen het onderzoeksgebied archeologische resten aanwezig?
 - Wat is de gaafheid en conservering van deze resten?
 - Welke vindplaatsen (aard en datering) zijn op basis van deze resten te onderscheiden?
 - Wat is de archeologische waardering per vindplaats?
 - Wat is de omvang en de ligging (zowel horizontaal als verticaal) per behoudenswaardige vindplaats? Geef dit ook weer op een kaart en profieltekening.
- Hoe sluiten de resultaten van dit onderzoek aan op de verwachting zoals weergegeven in dit PvE? Bij afwijking op de verwachting: probeer dit te verklaren.

Na doorstart naar een definitief onderzoek

- In hoeverre heeft de natuurlijke gesteldheid van het gebied / de landschappelijke context een rol gespeeld bij het ontstaan en ontwikkeling van het cultuurlandschap en de vindplaats? Houd voor de beantwoording van deze vraag rekening met het nemen van pollen-/botanische monsters.
- Welke uitspraken zijn te doen op basis van de archeologische resten over de gebruiks- en bewoningsgeschiedenis van deze locatie en de gebruikers/bewoners (status, leefwijze, herkomst), gespecificeerd naar periode (fasering)?
- Hoe verhoudt deze informatie zich tot gangbare theorieën en bekende (historische) bronnen?

Indien tijdens een doorstart naar een opgraving blijkt dat er (in overleg met de deskundige van het bevoegd gezag) aanvullende onderzoeksvragen moeten worden gesteld, kunnen deze in het dagrapport worden vermeld, inclusief de eventuele consequentie voor extra monsternamen.

6. METHODEN EN TECHNIEKEN (VELDWERK)

6.1 Plan van Aanpak (PvA)

Er dient gewerkt te worden met een, door de deskundige van het bevoegd gezag, goedgekeurd Plan van Aanpak (PvA). Dit PvA dient uiterlijk 5 werkdagen voor aanvang veldwerk bij de deskundige van het bevoegd gezag ter toetsing te worden overlegd.

6.2 Strategie

- Het onderzoek omvat in eerste instantie de begeleiding van de benaderingswerkzaamheden van het NGE-onderzoek volgens het protocol Proefsleuven.
- De benadering gebeurt in samenspraak tussen de OCE medewerkers en de archeologen.
- In het PvA dient het daadwerkelijk te begeleiden gebied te worden opgenomen, zoals dat met de deskundige van het bevoegd gezag is overeengekomen. Daarin wordt ook uitgebreid ingegaan op de praktische uitwerking van de begeleiding van het NGE-onderzoek.
- In het grootste deel van het onderzoeksgebied zal het voldoende zijn één vlak aan te leggen.

²⁷ <https://noaa.cultureelerfgoed.nl/#/search>.

²⁸ Scholte Lubberink, Keunen en Willemse 2014.

- In het oosten en zuiden is er nog een podzolbodem aanwezig. Hier moet rekening worden gehouden met vondstenniveaus in de top van de B-horizont. Het is hier dus mogelijk dat er minimaal 2 vlakken moet worden aangelegd.
- Het eerste vlak dient bij voorkeur op de grens van bouwvoor naar stuwwalmateriaal (overgang A naar C-horizont) te worden aangelegd, tenzij tijdens het langzaam schavend vlaksgewijs verdiepen vondsten en/of sporen op een hoger niveau (in podzol, stuifzand, kleilaag etc.) aanleiding geven om het eerste vlak hoger aan te leggen. Dan dient daar ter plaatse naderhand alsnog een tweede (deel)vlak op voorgenoemde hoogte te worden aangelegd.
- Indien tijdens het onderzoek wordt vastgesteld dat verder archeologisch onderzoek ter plekke geen zin heeft vanwege diepgaande verstoringen of anderszins, kan van het plan afgeweken worden (enkel en alleen in overeenstemming met de deskundige namens de bevoegde overheid).
- Bij aanwezigheid van vuursteenconcentraties of menselijke resten moet de strategie in overleg met de deskundige van het bevoegd gezag en het OCE-onderzoeksbureau worden aangepast op basis van een aangepast Programma van Eisen met een specifieke methode voor het betreffende onderzoek.
- Wanneer (in overleg met de deskundige van het bevoegd gezag) na korte waardering blijkt dat er een behoudenswaardige vindplaats aanwezig is, kan middels dit PvE een doorstart worden gemaakt naar een opgraving (DO).
- Gedurende de benaderingswerkzaamheden zal de gehele tijd een KNA-archeoloog aanwezig moeten zijn.

6.3 Methoden en technieken

- Het IVO-proefsleuven dient conform de bepalingen in de KNA 4.1 (protocol 4003 inventariserend veldonderzoek) en de gemeentelijke richtlijnen te worden uitgevoerd (op te vragen bij CAR). Bij het verzamelen van vondsten en monsters wordt tevens de “Veldhandleiding Archeologie - Archeologie Leidraad 1” gehanteerd.
- Bij doorstart dient de opgraving conform de bepalingen in de KNA 4.1 (protocol 4004 Opgraven OS02 t/m OS09) te worden uitgevoerd. Bij het verzamelen van vondsten en monsters wordt tevens de “Veldhandleiding Archeologie - Archeologie Leidraad 1” gehanteerd.
- Bij grote vondstverstrooiingen, vondst- en/of spoorconcentraties zal in eerste instantie niet verder verdiept worden. Pas na besluit tot een doorstart naar een opgraving, worden deze volledig onderzocht. De beslissingen aangaande het te handhaven vlakniveau wordt genomen in overleg met de deskundige namens het bevoegd gezag; argumentatie dient te worden vastgelegd in het dagrapport.
- Alle vondsten, vondstcomplexen, sporen en lagen in de vlakken dienen ingemeten en geregistreerd te worden, tenzij in overleg met en met goedkeuring van de deskundige namens de bevoegde overheid anders besloten wordt.
- In eerste instantie dient een selectie van de sporen te worden gecoupeerd en afgewerkt. Argumentatie dient te worden vastgelegd in het dagrapport.
- Pas na besluit tot een doorstart naar een opgraving dienen:
 - Alle sporen en lagen in de profielen gedocumenteerd te worden.
 - Al het vondstmateriaal verzameld te worden per context (spoor en stratigrafische laag).
 - Alle vondsten, vondstcomplexen, sporen en lagen in de vlakken individueel onderzocht, ingemeten en geregistreerd te worden.
 - Alle gedocumenteerde lagen uit de profielen steekproefsgewijs doorzocht te worden op vondstmateriaal.
- Er dient gebruik gemaakt te worden van een metaaldetector van goede kwaliteit door een ervaren archeologische onderzoeker. De metaaldetector dient ten minste gebruikt te worden tijdens het aanleggen van de werkputten, de vlakken, op ieder archeologisch vlak, op de stort en bij de profielen.

- De werkputten en het locale meetsysteem dienen in RD-coördinaten te worden ingemeten/omgezet. Deze gegevens worden in een meetrapport vastgelegd en aan het protocolboek toegevoegd.
- De civiele werkzaamheden worden machinaal uitgevoerd. Indien nodig geeft de aanwezige archeoloog aanwijzingen ter voorkoming van onnodige schade aan archeologische sporen/resten.

6.4 Structuren en grondsporen

- In eerste instantie dient:
 - Een selectie van de sporen en lagen in de vlakken dient te worden onderzocht door middel van de aanleg van een dwarsdoorsnede (coupe; waarbij schavend verdiept moet worden tot de uiteindelijke onderkant van het spoor is bereikt) en het documenteren (beschrijven, tekenen en fotograferen) daarvan. Deze selectie is gebaseerd op de onderzoeksvragen geformuleerd in dit PvE.
 - Splitsingen en oversnijdingen dienen op een dusdanige manier te worden vastgelegd en onderzocht dat een eventuele fasering aangebracht kan worden.
 - Indien grondsporen deel uitmaken van een vermoede structuur die zich gedeeltelijk buiten de proefsleuf voortzet/voort lijkt te zetten, dient een selectie van de sporen te worden gecoupeerd, ten behoeve van de waardestelling.
- Pas na besluit tot een doorstart naar een opgraving dienen:
 - Alle sporen, lagen, vlakken en profielen gedocumenteerd te worden.
 - De sporen (driedimensionaal) ingemeten en geregistreerd te worden en te worden onderzocht door middel van de aanleg van een dwarsdoorsnede (coupe; waarbij schavend verdiept moet worden) en het documenteren (beschrijven, tekenen en fotograferen) daarvan.
 - Greppels, sloten en andere omvangrijke sporen op minimaal twee plaatsen te worden gecoupeerd, bijvoorbeeld aan begin en eind of daar waar het spoor zich het duidelijkst aftekent. Indien greppels of sloten een aanzienlijke lengte hebben kan besloten worden de vondsten per eenheid te verzamelen, bijvoorbeeld per 5 meter.
 - Indien sporen deel uitmaken van een vermoede structuur, alle hiervan deel uitmakende sporen gecoupeerd, bij voorkeur in dezelfde richting, en gedocumenteerd.
- Alle gecoupeerde sporen worden in principe volledig afgewerkt, tenzij dit naar bevinding van de projectarcheoloog niet noodzakelijk wordt geacht. Dit besluit dient beargumenteerd te worden op het desbetreffende spoorformulier of dagrapport. Van sporen waarvan de onderkant in een proefsleuf of coupe niet kan worden bereikt, wordt de diepte en/of opbouw door middel van boringen bepaald.
- Alle gedocumenteerde sporen krijgen een individueel nummer ('featurenummer'): 'F' met volgnummer.
- Een feature wordt nader gedocumenteerd op een featureformulier.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

- Enkel de fysisch geografische gegevens die in relatie tot de waardering van de vindplaats en de onderzoeksvragen staan, dienen te worden geanalyseerd.
- Ten behoeve van onderzoek naar de bodemopbouw en stratigrafie (gezien de onderzoeksvragen en –doelen) wordt (minimaal) één ideaal- of totaalprofiel opgesteld, over de lengte van het perceel. De locatie van dit profiel dient te worden aangegeven op de puttenkaart en/of vlaktekening. De keuze wordt beargumenteerd in het dagrapport.
- Alle sporen en lagen in de profielen dienen gedocumenteerd te worden tenzij in overleg met en goedkeuring van de deskundige namens de bevoegde overheid anders besloten wordt. Argumentatie dient dan te worden vastgelegd in het dagrapport.
- Alle gedocumenteerde lagen uit de profielen moeten steekproefsgewijs doorzocht worden op vondstmateriaal.

- Wanneer dit voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen nodig en mogelijk is, worden monsters genomen voor micromorfologisch onderzoek en ander fysisch-geografisch laboratoriumonderzoek.

6.6 Anorganische artefacten

- Alle aangetroffen anorganische artefacten uit de geselecteerde sporen moeten verzameld worden. Anorganische artefacten die bij de aanleg van werkputten en/of vlakken zijn aangetroffen moeten verzameld worden, tenzij dit naar bevinding van de projectarcheoloog niet noodzakelijk is. Dit besluit zal dan beargumenteerd moeten worden in het dagrapport.
- Voor stortvondsten geldt in het geval van alle materiaalcategorieën dat de bijzondere en exposabele materialen meegenomen worden.
- Vondsten die vallen onder de wet op wapens en munitie worden in het veld beschreven en overgedragen aan de EOD.
- De verzamelwijze wordt bepaald conform de specificaties OS11 en PS06 van KNA 4.1 en met behulp van Leidraad 1; “Veldhandleiding archeologie” en de Leidraad “Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal”.

6.7 Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal

Wanneer kwetsbaar vondstmateriaal wordt aangetroffen dient dit te worden geborgen conform de specificatie OS11 van KNA 4.1. en de KNA-Leidraad ‘Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal’.

6.8 Organische artefacten

- Alle aangetroffen organische artefacten uit de geselecteerde sporen moeten verzameld worden. Organische artefacten die bij de aanleg van werkputten en/of vlakken zijn aangetroffen moeten verzameld worden, tenzij dit naar bevinding van de projectarcheoloog niet noodzakelijk is. Dit besluit zal dan beargumenteerd moeten worden in het dagrapport.
- Het verzamelen van de organische artefacten dient te gebeuren conform de specificaties OS11 en PS06 van KNA 4.1.
- Indien omvangrijke en/of kwetsbare (verbrande) houtstructuren worden aangetroffen zal ondersteuning van een specialist ingeroepen worden voor advies bij berging en/of bemonstering van de structuur.

6.9 Menselijke resten

- Indien botmateriaal wordt aangetroffen, waarvan het vermoeden bestaat dat het menselijke resten betreffen, dient direct een fysisch antropoloog ingeschakeld te worden om dit vast te stellen.
- Indien menselijke resten worden aangetroffen, dient de deskundige van de bevoegde overheid hier direct van op de hoogte te worden gebracht.
- Menselijke resten worden in situ gelaten, totdat in overleg met de deskundige van de bevoegde overheid besloten is hoe hier verder mee om te gaan.
- Bij de vondst van recentelijk menselijk botmateriaal (uit bijv. WOII context) wordt direct contact opgenomen met de bergingsdienst van Defensie (BIDKL).
- Indien de aanwezigheid van menselijke resten is vastgesteld, dient men bij de voortgang van het onderzoek rekening te houden met de aanwezigheid van meer menselijke resten binnen het plangebied.

6.10 Archeozoölogische en -botanische en overige archeobiologische resten

- Er dienen monsters te worden genomen in relatie tot de beantwoording van de onderzoeksvragen. Het bepalen welke sporen en lagen voor bemonstering in aanmerking komen, gebeurt op basis van:

- verwachte archeologische informatiewaarde, o.a. bepaald op basis van aanwezigheid dateerbaar vondstmateriaal en/of bepaalde functie/aard, bijvoorbeeld haardplaats, greppel, waterput/kuil, beerput/kuil, afvalkuil, akkerlaag;
- verwachte conservering, o.a. bepaald op basis van de samenstelling en de context, zoals het al dan niet aanwezig zijn van verkoold materiaal en/of humeus materiaal.
- Monsternamen zal beargumenteerd (geeft antwoord op welke onderzoeksvraag) moeten worden in het dagrapport. Monsternamen vinden plaats conform de specificaties OS11 en PS06 van KNA 4.1 en op basis van Leidraad 1 (Veldhandleiding Archeologie).
- Paleo-ecologisch materiaal, zoals visresten en zaden en granen, dienen middels bemonstering in zakken van 5 liter verzameld te worden.

6.11 Dateringstechnieken

- In sporen aangetroffen bouw hout en/of houtskoolresten moeten verzameld worden ten behoeve van dendro- en/of ^{14}C -onderzoek.
- In daarvoor geschikte situaties worden monsters genomen voor dateringsonderzoek (dendro- en/of ^{14}C -onderzoek).

6.12 Beperkingen

De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de beschikbaarheid en toegankelijkheid (betredingstoestemming, gebruiksrecht e.d.) van het in dit PvE omschreven plangebied. De opdrachtgever is verantwoordelijk voor tijdige levering van eventueel benodigde gegevens en adviezen uit milieu-, explosieven-, flora & fauna onderzoek etc etc.

Bij het opstellen van dit PvE is ervan uitgegaan dat het terrein volledig toegankelijk is, niet is vervuild en dat er geen aanvullende veiligheidseisen en milieueisen aan het onderzoek worden gesteld. Mocht dit wel het geval zijn, dan dient alle relevante informatie zo spoedig mogelijk aan de opsteller van dit PvE en de uitvoerende archeologische instantie geleverd te worden. Bij aanpassing van het PvE dient dit opnieuw door het bevoegd gezag getoetst te worden.

Het Plan van Aanpak dient opgesteld te worden op basis van een locatiebezoek. Hierbij dient met name gelet wordt op de (praktische) uitvoerbaarheid van het onderzoek zoals voorgesteld in dit PvE. In het PvA dienen datum van locatiebezoek, relevante waarnemingen, en eventuele voorgestelde aanpassingen op het PvE vermeld te worden.

Het gebied is hoog verdacht op de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven. Voorafgaand aan het archeologisch onderzoek vindt daarom een NGE-onderzoek plaats. Het onderzoeksgebied zal worden gedetecteerd. Afhankelijk van de uitkomst van de detectie zullen de verdachte locaties worden benaderd. De benadering gebeurt in samenspraak tussen de OCE medewerkers en de archeologen. Het archeologisch onderzoek omvat de begeleiding van deze werkzaamheden, echter totdat is vastgesteld dat er geen explosief wordt benaderd, mag de archeoloog niet in de buurt zijn. De veldarcheoloog begeleidt de graafwerkzaamheden, maar mag de kraanmachinist waar nodig aanwijzingen geven, ten behoeve van een goede uitvoering van de archeologische begeleiding. Hoe de benaderingswerkzaamheden en de archeologische begeleiding concreet te combineren is, moet in goed overleg met de EODD worden afgesproken. Deze afspraken worden in het Plan van Aanpak en het projectplan van de BGE-benaderingswerkzaamheden vastgelegd.

7. UITWERKING EN WAARDERING

7.1 Evaluatie- en selectierapport

Wanneer een waardestelling van de aangetroffen resten mogelijk is, wordt direct ter plaatse een overleg met de deskundige van het bevoegd gezag ingepland waarin wordt besloten of er

onmiddellijk een doorstart kan worden gemaakt naar een definitief onderzoek. Dit besluit wordt op papier gezet. In dit document komen ook eventueel aanvullende onderzoeksvragen- en methodes. Het besluit wordt gecommuniceerd naar de opdrachtgever.

Indien dat niet het geval is wordt op basis van de resultaten van het onderzoek wordt vastgesteld of het noodzakelijk is een evaluatierapport op te stellen. Het evaluatierapport moet minimaal voldoen aan de eisen zoals geformuleerd in bijlage 5. In het geval geen vindplaatsen zijn aangetroffen kan – in overleg met deskundige van de bevoegde overheid – het evaluatierapport komen te vervallen.

Het geheel van resultaten dient gepubliceerd te worden in een standaardrapportage conform de specificaties VS05/OS15 van KNA 4.1.

7.2 Structuren, grondsporen, vondstspreidingen

Alle in het veld geselecteerde sporen dienen te worden uitgewerkt, beschreven, gedateerd en zoveel mogelijk in complexen en structuren te worden gegroepeerd. Tevens worden alle vondsten en een selectie van de monsters uitgewerkt, gewassen en/of gezeefd. Dit ten behoeve van de waardering van de vindplaats en het beantwoorden van de in dit PvE gestelde onderzoeksvragen.

Mocht tijdens de uitwerking een selectie plaatsvinden, dan dient deze in het evaluatie- of selectierapport te worden beargumenteerd en vastgelegd en aan de deskundige van de bevoegde overheid ter goedkeuring voorgelegd.

7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

De fysisch-geografische gegevens die in relatie tot de waardering van de vindplaats en de beantwoording van de onderzoeksvragen staan, dienen te worden geanalyseerd. Daarbij moeten sterke afwijkingen van de aardwetenschappelijke situatie zoals gesteld bij de archeologische verwachting in dit PvE worden beschreven.

7.4 Anorganische artefacten

Anorganische vondsten die in relatie tot bovengenoemde sporen en structuren, de waardering van de vindplaats en de beantwoording van de onderzoeksvragen staan, dienen te worden geanalyseerd.

7.5 Organische artefacten

Organische vondsten die in relatie tot bovengenoemde sporen en structuren, de waardering van de vindplaats en/of de onderzoeksvragen staan, dienen te worden geanalyseerd.

7.6 Archeozoölogische en -botanische resten

Monsters die geselecteerd zijn voor nader onderzoek, worden gezeefd en/of behandeld conform Archeologie Leidraad 1 van het CvAK, alle overige monsters worden goed verpakt en geadministreerd en opgeslagen conform de specificatie DS04 van KNA 4.1. Het geselecteerde materiaal dient door de specialisten onderzocht te worden in het licht van de onderzoeksvragen.

7.7 Beeldrapportage

Als beeldmateriaal dienen - naast de in de KNA 4.1 gestelde kaarten - minimaal aanwezig te zijn:

- een puttenplan met daadwerkelijke ligging van de putten;
- een afbeelding van het ideaalprofiel;
- een kaart met daarop aangeven de waardering en selectie per terreindeel.
- foto's en/of tekeningen van vondsten en sporen die in die mate van belang zijn dat de beantwoording van de onderzoeksvragen hierop steunt. De foto's dienen van een dusdanige kwaliteit te zijn, dat ze publiceerbaar zijn (minimaal 10 megapixel).

8. (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Na beëindiging en afronding van het veldwerk worden alle vondsten en de geselecteerde monsters verder uitgewerkt, gewassen en/of gezeefd. Dit ten behoeve van de waardering van de vindplaats en het beantwoorden van de in dit PvE gestelde onderzoeksvragen. Mocht tijdens de uitwerking toch een selectie plaatsvinden, dan dient deze in het evaluatie- of selectierapport te worden beargumenteerd en vastgelegd en aan de deskundige van de bevoegde overheid ter goedkeuring voorgelegd.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Tijdens de evaluatiefase wordt door de projectarcheoloog een selectie gemaakt van de sporen, vondsten en monsters die uiteindelijk worden gedeponerd en materiaal dat kan worden verwijderd. Deze selectie wordt in een evaluatie- en selectierapport beargumenteerd en vastgelegd en aan de depothouder van het desbetreffende depot ter goedkeuring voorgelegd. Pas na goedkeuring van het evaluatie- en selectierapport door de depothouder dienen de gedeselecteerde vondsten en monsters worden aangeboden aan het CAR. Zie ook specificatie PS06 van KNA 4.1.

Alle vondsten binnen de selectie worden geconserveerd, gecodeerd en verpakt volgens tabel 1 en indien mogelijk gerestaureerd, tenzij in overleg met en goedkeuring van de deskundige van de bevoegde overheid anders besloten wordt. (Volgens specificaties CvAK-leidraad nr. 1)

Materiaal	Coderen	Verpakken	Code
Aardewerk	ja	plastic zak + vondstenkaartje	AW
Aardewerk - bouw	ja	plastic zak + vondstenkaartje	BOU
Bot	ja	plastic zak + vondstenkaartje	BOT
Bot - hoorn/schelp	ja	plastic zak + vondstenkaartje	
Bot - crematie	nee	plastic zak + vondstenkaartje	
Hout	nee	plastic zak + vondstenkaartje	HOU
Houtskool (geen C14)	nee	plastic zak + vondstenkaartje	
Glas	nee	plastic zak + vondstenkaartje	GLS
Leer	nee	plastic zak + vondstenkaartje	LDR
Metaal	ja	plastic zak + vondstenkaartje	MET
Natuursteen	ja	plastic zak + vondstenkaartje	STN
Pijpaarde	ja	plastic zak + vondstenkaartje	PYP
Textiel	nee	plastic zak + vondstenkaartje	TXT
Vuursteen	ja	plastic zak + vondstenkaartje	VST

Zaden/pitten	nee	plastic zak + vondstenkaartje	ORG
--------------	-----	----------------------------------	-----

Tabel 1: codering van materiaalgroepen

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Alle kwetsbare vondsten en monsters moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een evaluatierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende deponhouder. In het selectierapport dient per categorie kwetsbaar materiaal aangegeven te worden welke werkwijze en selectie gevolgd zal worden (conform specificatie OS11 van KNA 4.1). In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten en monsters op welke wijze, met welke middelen en wanneer zijn geconserveerd. Zie ook specificatie PS06 van KNA 4.1.

9. DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

Het vondstmateriaal en de opgravingsadministratie (originelen en / of kopie) worden toegevoegd aan het desbetreffende depot. Dit dient te geschieden volgens de aanleveringseisen van het desbetreffende depot.

9.2 Te leveren product

Het te leveren product is een rapport conform KNA 4.1 en de Gemeentelijke richtlijnen voor Inventariserend VeldOnderzoek van het Centrum voor Archeologie. Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.

10. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

Het gehele onderzoek dient geleid te worden door een (bij voorkeur één en dezelfde) projectarcheoloog: een KNA archeoloog met aantoonbare ervaring binnen en kennis over de betreffende Archeoregio en archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog.

- De analyse van de bodemopbouw en landschappelijke context van het onderzoeksterrein dient door een persoon met aantoonbare kennis van de fysische geografie van de regio te worden gedaan.
- De proefsleuven moeten machinaal (kraan met gladde bak) worden aangelegd.
- De uitvoerder moet in het bezit zijn van een geldig certificaat BRL SIKB 4000 archeologie met protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.
- Alle in het veld aanwezige archeologen dienen te beschikken over een OCE-certificaat

10.2 Overlegmomenten, kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Wanneer een waardestelling van de aangetroffen resten mogelijk is, wordt direct ter plaatse een overleg met de deskundige van het bevoegd gezag ingepland waarin wordt besloten of er onmiddellijk een doorstart kan worden gemaakt naar een definitief onderzoek. Dit besluit wordt op papier gezet. In dit document komen ook eventueel aanvullende onderzoeksvragen- en methodes. Het besluit wordt direct gecommuniceerd naar de opdrachtgever.
- De projectarcheoloog draagt zorg voor de uitvoering van alle opgravingswerkzaamheden, is verantwoordelijk voor de (inhoudelijke en wetenschappelijke) kwaliteit van de archeologische werkzaamheden en houdt toezicht op de verschillende processtappen die tijdens het onderzoek worden doorlopen.

- Tijdens het veldwerk wordt aan archeologen van het Centrum voor Archeologie de mogelijkheid geboden het opgravingsterrein te betreden, nadat zij zich gemeld hebben bij de dagelijkse leiding.
- Als tijdens het onderzoek blijkt dat het opgestelde PvE onvoldoende aansluit op de situatie in het veld, dient in overleg met de deskundige namens de bevoegde overheid beoordeeld te worden of het onderzoek in deze vorm verder doorgang kan vinden of dat een aanpassing van het PvE noodzakelijk is.
- Indien het onderzoek niet als zodanig verder kan worden uitgevoerd, wordt de opdrachtgever door de projectleider geïnformeerd over de consequenties en het nieuw te volgen proces. Deze procedure dient ook gevolgd te worden, wanneer zich in de fase van de uitwerking en conservering wijzigingen voordoen, die van dermate invloed zijn dat niet voldaan kan worden aan de eisen van het PvE.
- De opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid worden door de projectleider van alle wijzigingen in planning en voortgang op de hoogte gehouden.
- Van bovengenoemde voorschriften kan alleen na toestemming van de deskundige van de bevoegde overheid afgeweken worden. Deze beslissing wordt met argumenten in het dagrapport opgenomen.

Als er van het PvE wordt afgeweken zonder overleg met (de deskundige van) het bevoegd gezag dan wordt het rapport in principe afgekeurd.

10.3 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- De startdatum van het onderzoek dient minimaal 5 werkdagen voor aanvang gemeld te worden aan de deskundige van het bevoegd gezag.
- Einddatum van het onderzoek wordt zodra deze bekend is gemeld aan de deskundige van het bevoegd gezag.
- Eventueel oponthoud of vertraging dient zo snel mogelijk gemeld te worden aan de opdrachtgever en de deskundige van het bevoegd gezag.
- Dit PvE betreft de eisen die vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Dit laat onverlet dat wettelijke en andere regelgeving (veiligheid, arbo etc.) aangaande het uitvoeren van werkzaamheden moet worden gevolgd.
- Dit PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- Er dient gewerkt te worden met een, door de deskundige van het bevoegd gezag, goedgekeurd PvA. Dit PvA dient uiterlijk 5 werkdagen voor geplande aanvang veldwerk aan de deskundige van het bevoegd gezag ter toetsing worden overlegd.
- De uitvoerder draagt zorg voor het uploaden van het PvA en dit PvE in Archis en bezorgt een kopie van dit PvE aan de betreffende depothouder.

11. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Wijzigingen tijdens de uitvoering t.o.v. dit PvE (vraagstelling, strategie, methodiek, locatie etc.) dienen plaats te vinden in overleg met de deskundige van het bevoegd gezag, en moeten worden beargumenteerd in het dagrapport.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden ten allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid:

- Afwijking van de archeologische verwachting;
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode;
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;

- Onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, aantallen m2, vlakken, complextype, etc);
- Significante afwijkingen van het verwachte vondstmateriaal/vondsten (hoeveelheid, soorten materiaal, soorten voorwerpen, type conservering);
- Wijzigingen die (de)selectie en/of conservering kan beïnvloeden;
- Indien de wijzigingen het vondstmateriaal betreffen dienen deze te worden voorgelegd aan de desbetreffende depothouder.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Alle wijzigingen ten opzichte van het waarderingsrapport dienen te worden goedgekeurd in overleg met de deskundige van de bevoegde overheid en beargumenteerd in de eindrapportage.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Wijzigingen tijdens de uitwerking en conservering dienen te worden goedgekeurd in overleg met de deskundige van de bevoegde overheid en beargumenteerd in de eindrapportage.

12. LITERATUUR EN BIJLAGEN

12.1 Literatuur

Berkel, G., & K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*, Utrecht.

Beumer, S., 2015: *Archeologische verwachting Oefenterrein Defensie Leusderheide Leusden, Soest en Amersfoort* (CAR-rapport 30), Amersfoort.

Blijdenstijn, R., 2015: *Tastbare Tijd 2.0, Cultuurhistorische atlas van de provincie Utrecht*, Amsterdam.

Centraal college van deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*, Amsterdam.

Dijk, M.H.A. van en W. van den Heuvel, 2012: 'Monumenten voor de eeuwigheid. Grafheuvels en andere prehistorische grafmonumenten in Amersfoort en Omgeving', *FleHITE Historisch jaarboek voor Amersfoort en omstreken 2012*, Zwolle.

Holl, J., 2018: *Schietfaciliteiten LC Kamp Soesterberg, gemeente Amersfoort en Soest. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek* (ADC rapport 4502), Amersfoort.

Hollosy, T. d', 2019: *Actualisatie 2019 Archeologische Beleidskaart Gemeente Amersfoort* (CAR-rapport 86), Amersfoort.

Huizer, J. en J.M. Blom, 2009: *Het militair agglomeraat Soesterberg. Archeologische beleidsadvieskaart* (ADC rapport 1653), Amersfoort.

Lauwerier, R.C.G.M. en R.M. Lotte, 2002: *Archeologiebalans 2002*, Amersfoort.

Lensink, B. & D. Top, 1987: *Soesterberg "Ons Dorp"*. Alphen aan den Rijn.

Mol, E., 2017: *Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven. Soesterberg, Amersfoortsestraat 84a, Gemeente Soest (UT)* Transectrapport 1254, Utrecht.

Molthof, H.M., 2016: *Ecoduct Boele Staal in Soesterberg, gemeente Soest; een karterend en waarderend onderzoek (proefsleuven)* Raap-rapport 3135, Weesp.

Neelen, C., 2019: *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied 'Zeisterspoor', Wijchen.*

Scholte Lubberink, H.B.G., L.J. Keunen, N.W. Willemse, 2015: 'Op het kruispunt van de vier windstreken. Synthese oogst voor Malta onderzoek de Gelderse Vallei', *Nederlandse Archeologische Rapporten 48*, Amersfoort.

Stiboka, 1965: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50 000. Blad 32 Oost Amersfoort uitgave 1965*, Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Stiboka/RGD, 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50 000*, Stichting voor Bodemkartering/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

12.2 Digitale bronnen

www.archiefeemland.nl

www.pdok.nl

www.hisgis.nl

<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

<https://noaa.cultureelerfgoed.nl/#/search>

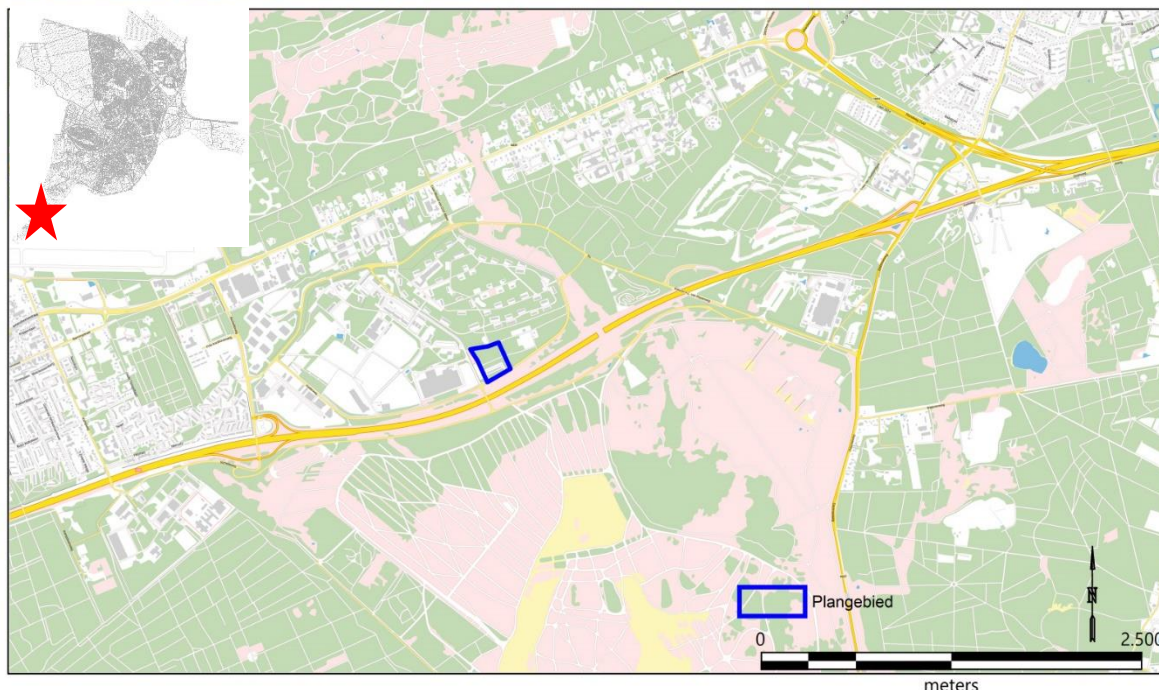
<http://pom.rce.rnatoolset.net/#/>

www.topotijdreis.nl

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>

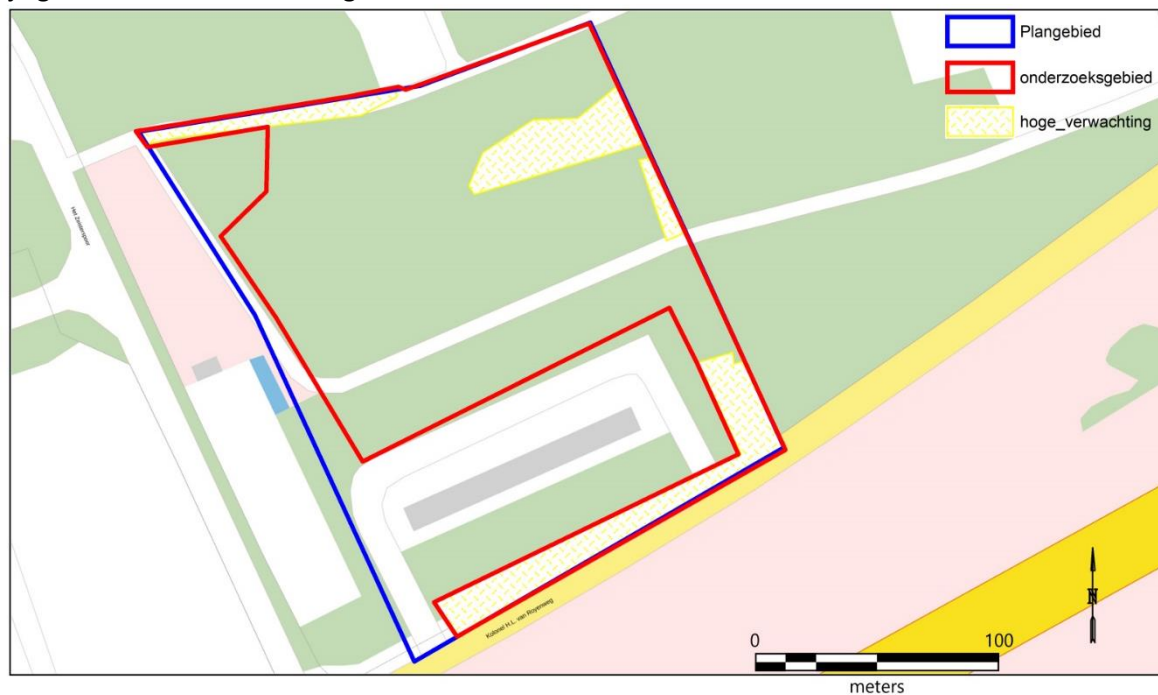
12.3 Bijlagen

Bijlage 1: Topografische kaart met inzet



Uitsnede uit de topografische kaart met in binnen het blauwe kader het plangebied. Linksboven de locatie binnen de gemeente Amersfoort.

Bijlage 2: Plan- en onderzoeksgebied



Uitsnede uit de topografische kaart met het plangebied en het onderzoeksgebied. Geel gearceerd zijn de gebieden waar een podzolprofiel is aangetroffen.

Bijlage 4: Resultatenkaart van Neelen 2019



Uitsnede uit de Resultatenkaart met daarop de loopgraven en de bomkraters.

Bijlage 5: Eisen aan Evaluatie- en selectierapport (indien alleen protocol proefsleuven wordt gevolgd)
 Het Evaluatie- en selectierapport dient minstens de volgende uitgewerkte onderdelen te bevatten:

Administratieve gegevens	• Locatie- / adresgegevens • Type archeologisch onderzoek • Datum • Projectnaam / -code • SIC code • Auteur • Versie • Goedkeuring senior KNA archeoloog • Contactgegevens bevoegde overheid • Contactgegevens opdrachtgever
Inleiding	• Aanleiding van het onderzoek • Onderdeel van RO-procedure • Geldende (verwachtings) volgens verwachtings en beleidskaart
Onderzoek	• Uitvoeringsperiode veldwerk • Uitvoerende veldarcheologen / dagelijkse leiding / wetenschappelijke leiding • Doel –en vraagstellingen van het uitgevoerde onderzoek
Resultaten	• Aantal en omvang aangelegde werkputten • Aantal aangelegde vlakken • Beschrijving bodemopbouw inclusief tekening of representatieve foto • Beschrijving aangelegde werkputten • Beschrijving sporen, vondsten en monsters (per categorie)
Analyse en interpretatie	• Analyse en (voorlopige) interpretatie van de onderzoeksresultaten • Voorstel tot uitwerking van de sporen • Voorstel tot (de)selectie vondsten en monsters • Waardering van de vindplaats • Figuur waarderingscriteria ingevuld of beschreven per vindplaats • Scoretabel waardestelling ingevuld per aangetroffen vindplaats
Selectieadvies	• Helder en eenduidig advies over te ondernemen vervolgstappen per vindplaats / deelgebied, afgezet tegen geplande bodemverstoring
Bijlagen	• Kaartje met geplande werkputten volgens geldend Programma van Eisen • Kaartje met daadwerkelijk aangelegde werkputten • Kaart met alle sporen / vindplaatsen / (voorlopige) faseringen • Kaartje van onderzoeksgebied met aanduiding voor welke gebied welk advies geldig is