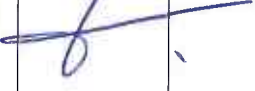


Programma van Eisen

Format conform KNA-versie 4.1 (24-07-2020)

Locatie	Geul Hansummerweerd-Oude Maasarm [ZM_88_R]		
Projectnaam	KRW-ZM deelproject 7 Geul Hansummerweerd-Oude Maasarm		
Plaats binnen archeologisch proces			
X Archeologische begeleiding (KNA-protocol 4004 Opgraven)			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
Auteur	Raoul Kremers Mercatorplein 1, 5223 LL 's-Hertogenbosch Raoul.kremers@arcadis.com +31 6 37457200	22-2-2022	
Controle/goedkeuring (medeauteur hoofdstuk 5 en 6)	Floris Oosterhout (Senior KNA-archeoloog) Beaulieustraat 22, 6814 DV Arnhem Floris.oosterhout@arcadis.com 06-27061506	22-3-2022	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
	Rijkswaterstaat Laura Smit Avenue Ceramique 125 6221 KV Maastricht Laura.smit@rws.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
X Gemeente	Gemeente Roermond	12/12 2024	
0 Provincie	Tav. Dhr. C. Meys E. CARIS		
0 Rijk	Markt 31		
0 Overig	6041 EM Roermond chrismeys@roermond.nl ERIKCARIS@ROERMOND.NL. 0475 359 420		
Kennisgeving Depothouder	naam, adres, telefoon, email	datum	Paraaf
	Depot de Vondst t.a.v. Sjeng Kusters Raadhuisplein 20 6411 HK Heerlen 045 560 5002 sjj.kusters@prvlimburg.nl 06-52720731		

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED.....	4
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	5
2.1 Maatregel- en plangebied.....	5
2.2 Aanleiding en motivering.....	5
HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	8
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING.....	8
4.1 Regionale landschappelijke context – Pleistoceen en Holoceen	8
4.2 Archeologische context	9
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 Archeozoölogische en botanische resten.....	10
4.9 Motivatie	11
4.10 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen.....	11
4.11 Gaafheid en conservering	11
HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	12
5.1 Doelstelling	12
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders.....	12
5.3 Vraagstelling	13
5.4 Onderzoeksvragen.....	14
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN	15
6.1 Algemeen.....	15
6.2 Werkwijze bij intensieve begeleiding.....	15
6.4 Omgang kwetsbare vondsten en monsters	16
6.5 Structuren en grondsporen.....	17
6.6 Lichten.....	17
6.7 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	17
6.8 Anorganische artefacten.....	17
6.9 Organische artefacten.....	18
6.10 Archeozoölogische en archeobotanische resten.....	18
6.11 Overige resten	18
6.12 Dateringstechnieken	18
6.13 Beperkingen	19
HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING	19
7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen.....	19
7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	19
7.3 Anorganische artefacten.....	19
7.4 Organische artefacten.....	20
7.5 Archeozoölogische en -botanische resten	20
7.6 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)	20
HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING	21

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking	21
HOOFDSTUK 9 DEPONERING	22
9.1 Eisen betreffende depot	22
9.2 Te leveren product	22
HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN.....	22
10.1 Personele randvoorwaarden	22
10.2 Overlegmomenten	23
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	23
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	24
HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	24
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	24
11.2 Belangrijke wijzigingen.....	24
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	24
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	25
LITERATUUR EN BIJLAGEN	25
Literatuur	25
Bijlage 1 bij het PvE: Lijst met te verwachten aantallen	26
Bijlage 2 bij het PvE: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen	27

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	KRW Maas
Provincie	Limburg
Gemeente	Roermond
Plaats	Swalmen
Toponiem	Geul Hansummerweerd-Oude Maasarm [ZM_88_R]
Kaartbladnummer	Blad 58-Oost
x,y-coördinaten	198,764 - 362,621
Rijksmonumentnummer	n.v.t.
AMK-nummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	5139161100
Oppervlakte plangebied	Circa 0,6 Ha
Oppervlakte maatregelgebied	Circa 50,5 Ha
Huidig grondgebruik	gras- en bouwland
Geldigheid PvE	1 jaar na datum ondertekening BG op voorblad

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Maatregel- en plangebied

Het maatregelgebied Geul Hanssummerweerd-Oude Maasarm (DP7) bevindt zich in de gemeente Roermond, ten Noordwesten van Swalmen aan de oostelijke oever van de Maas. Aan de overzijde van de Maas in het Westen ligt Hanssum (zie Figuur 1). Het maatregelgebied (in zwart aangegeven in Figuur 1) omvat een terrein van bouw- en graslanden dat is ingeklemd tussen de Dode Maasarm en de Maas.

Voor de realisatie van Geul Hanssummerweerd-Oude Maasarm [ZM_88_R] is door Arcadis een bureauonderzoek (Looper & De Jongh, januari 2022) uitgevoerd naar aanleiding van de maatregelen in het gebied. In dit rapport is advies gegeven over de te nemen vervolgstappen in het archeologische onderzoek. Op basis van het voorgaande onderzoek is binnen het maatregelgebied een plangebied geselecteerd waar intensieve archeologische begeleiding plaats dient te vinden (zie het rode gebied in Figuur 1 en 2). Dit plangebied betreft de oostelijke beekmonding van de Swalm naar de oude Maasarm.

In het maatregelgebied is een plangebied geselecteerd waar archeologische begeleiding dient plaats te vinden. Het plangebied betreft de beekmonding van de Swalm. De rest van het oorspronkelijke maatregelgebied is op advies van Arcadis vrijgegeven door het bevoegd gezag. De landschappelijke context van dit bredere gebied wordt echter wel opgenomen in het PvE, omdat hierdoor een completer beeld verkregen wordt van de aanwezige waarden in en rondom het plangebied en zo kunnen resultaten uit de omgeving worden geëxtrapoleerd.

2.2 Aanleiding en motivering

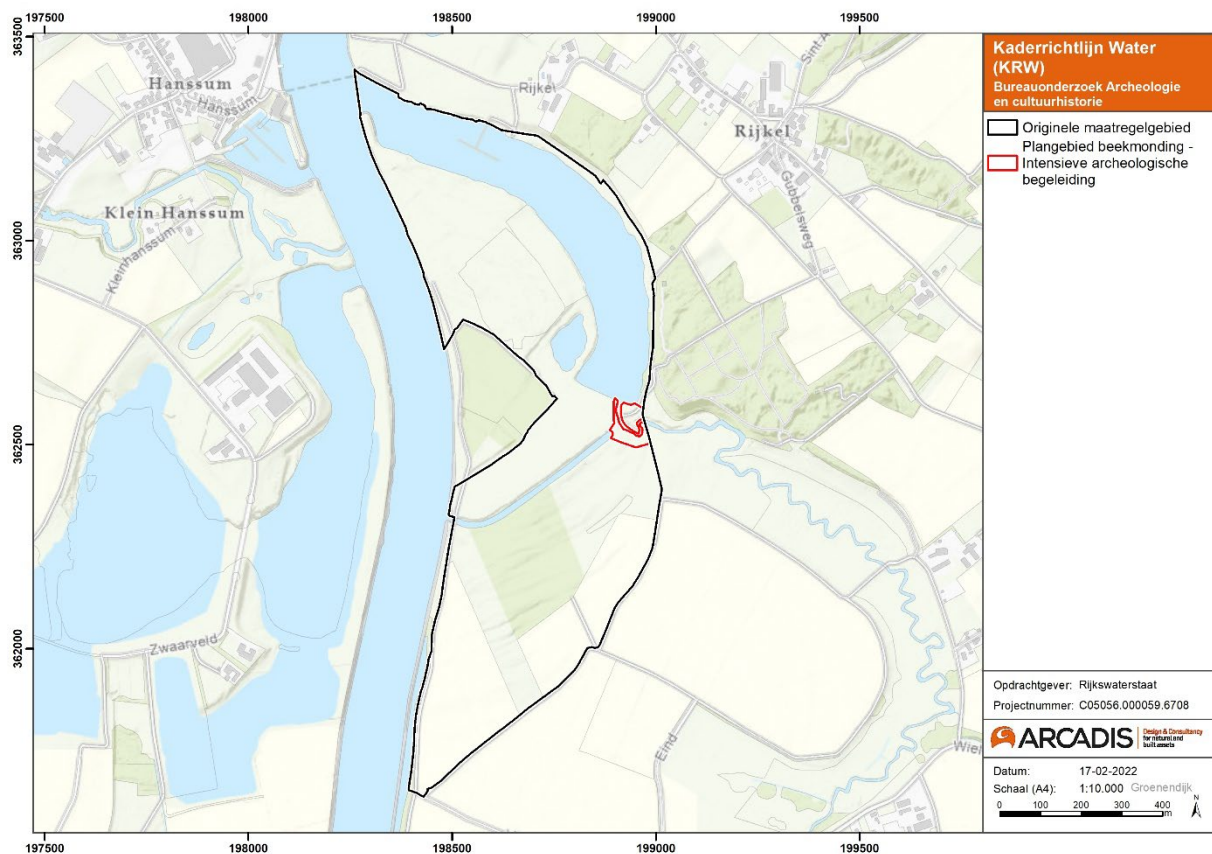
KRW Maas maakt onderdeel uit van de Europese Kaderrichtlijn Water voor het bereiken en beschermen van een goede toestand van landoppervlaktewater, overgangswateren en kustwateren en zo ook de waterkwaliteit in heel Europa te verbeteren. De richtlijnen zijn in 2000 vastgesteld, waarbij de betrokken landen binnen de Europese Unie aan de gang zijn gegaan met de planvorming van de waterwegen binnen eigen land. Hierbij gold dat voor elk stroomgebied een stroomgebiedbeheerplan moest worden opgesteld met milieudoelstellingen en maatregelen. De afspraak is dat in 2027 de landen ervoor moeten zorgen dat het water schoon en gezond is.

Voor het deelgebied KRW Maas zijn in totaal 92 maatregelen met zoekgebied aangewezen. Binnen dit deelproject worden op verschillende locaties maatregelen uitgevoerd. Deze maatregelen betreffen het natuurvriendelijk maken van de Maasoevers, het verbeteren van beekmondingen, het aanleggen van geulen en het verlagen van het maaiveld voor natuurontwikkeling. Voor iedere maatregel die een risico op archeologie en/of cultuurhistorie vormt, wordt een apart bureauonderzoek uitgevoerd.

In het kader van natuurontwikkeling binnen het deelproject geul Hanssummerweerd-Oude Maasarm worden binnen het maatregelgebied de volgende geplande ingrepen uitgevoerd; het verflauwen van de kade van de Oude Maasarm en het nieuw aanleggen van enkele (kwel-)geulen. De breedte van een kwelgeul ligt tussen de 5 en 15 meter en de diepte ligt tussen de 0,5 en 1,0 m beneden het gemiddeld laagste grondwaterniveau (GLG). Voor het plangebied is een ontwerp aanwezig waarin de voorgenomen maatregelen staan weergegeven (Figuur 3). De aanleg van nieuwe (kwel-)geulen is nabij de monding van de Swalm gepland. Ook wordt een nieuwe geul aangelegd vanaf de monding van de Swalm in Noordwestelijke richting naar de Maas. Er wordt ook een zone reliëfvolgend afgegraven tot ca 50 cm -mv in het zuiden van het plangebied. Vanwege de hoge archeologische verwachting aan de monding van de Swalm (het plangebied) is de mogelijkheid aanwezig dat archeologische resten verstoord zullen worden. Om die reden

is in het plangebied archeologische begeleiding vereist om de aard en omvang van de mogelijk aanwezige archeologische resten te kunnen vaststellen en documenteren.

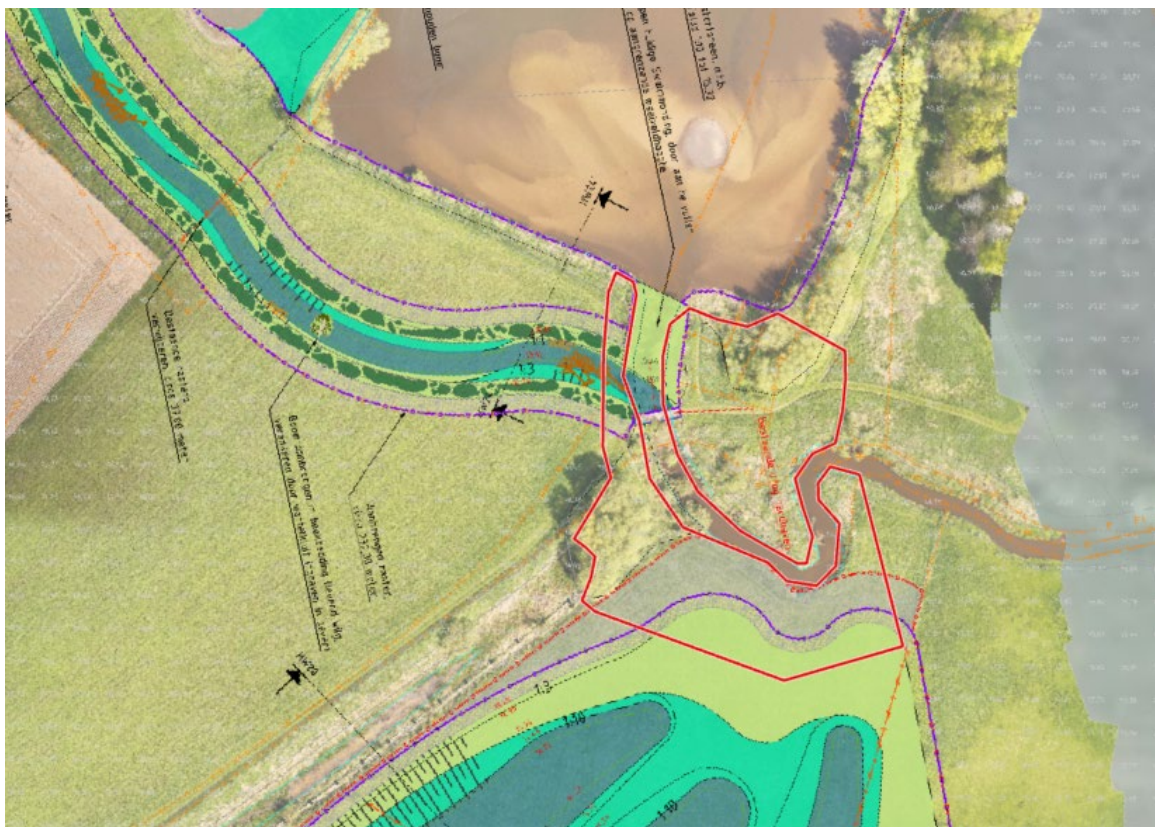
Op basis van het voorgaande bureauonderzoek kan geconcludeerd worden dat het plangebied tot de natte delen (geulen) van het Jonge Dryasterras behoort. Voor het plangebied geldt een kans op het aantreffen van archeologische resten gerelateerd aan deze natte context, die vanwege de natte context en venige bodems tevens goed geconserveerd kunnen zijn (ook organisch materiaal). De verwachte archeologische resten betreffen solitaire locaties en lineaire grondsporen, waarvan de exacte ligging zich lastig laat voorspellen. Daarom wordt geadviseerd ingrepen dieper dan de bouwvoor te onderzoeken in de vorm van een archeologische begeleiding. In het plangebied wordt een intensieve archeologische begeleiding geadviseerd (zie Figuur 4), aangezien deze locatie zich aan de grens van het terrassenlandschap bevindt en de beek hier uitmondde op de voormalige loop van de Maas. Dit type nat milieu was voor permanente bewoning echter niet geschikt, daarentegen waren deze zones in het verleden wel erg aantrekkelijk voor economische activiteiten, hierbij kan gedacht worden aan bijv. visvangst en jacht. Het doel van de archeologische begeleiding is het documenteren van gegevens en het veiligstellen van vondstmateriaal, om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over de gebruiksgeschiedenis van dit gebied.



Figuur 1. Origineel maatregelgebied en uiteindelijk plangebied voor intensieve archeologische begeleiding op de topografische kaart.



Figuur 2: Plangebied van de beekmonding op de luchtfoto.



Figuur 3 Ingrepen binnen de advieszone intensieve archeologische begeleiding (rood).

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	BAAC
Uitvoeringsperiode	2014
Rapportage	A. Buesink & L.A. Tebbens, 2014. Maasdalwerken, Tranche NVO-2. Deelgebied Biesweerd-Hansummerweerd, ID-nummer: 2426066100
Plaats van documentatie	BAAC Den Bosch
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	Arcadis
Uitvoeringsperiode	2022
Rapportage	Looper, S., & I. de Jongh, 2022. Bureauonderzoek archeologie. Geul Hansummerweerd- Oude Maasarm, ID-nummer: 2426066100
Plaats van documentatie	Arcadis Arnhem
Proefsleuvenonderzoek	
Uitvoerder	BAAC
Uitvoeringsperiode	2015
Rapportage	M.C. Brouwer & L.A. Tebbens, 2015. Proefsleuvenonderzoek archeologie en cultuurhistorie Swalme. Biesweerd-Hansummerweerd, Zaak ID-nummer: 2458523100
Plaats van documentatie	BAAC Den Bosch

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale landschappelijke context – Pleistoceen en Holocene

Het plangebied bevindt zich in het noordelijke deel van de Limburgse Maasdal. Deze zone bestaat uit rivierafzettingen die bekend staan als de Formatie van Beegden en gevormd zijn in het Vroeg Pleistoceen. De Maas kende in deze koude periode als gevolg van grote wisselingen in waterafvoer en sedimentlast hoofdzakelijk een vlechtend karakter, met meerdere actieve geulen gescheiden door zand- en grindbanken (Stiboka en RGD, 1988 – Stouthamer *et al.* 2011). Het noordelijk deel van Limburg bestaat, met uitzondering van het Holocene Maasdal waar de rivierafzettingen aan het oppervlak liggen, uit zandgronden. Het bestaat uit dekzand, afgezet in het Weichselien. De dekzanden liggen op de oudere pleistocene rivierterrassen (Berendsen, 2004; Renes, 1999).

Kenmerkend voor de laatste fase van het Weichselien is dat de koude perioden (stadialen), waarin de Maas een vlechtend karakter had, werden afgewisseld door minder koude perioden. Gedurende deze zogenaamde interstadialen (Bølling en Allerød interstadiaal) kreeg de Maas een meanderend karakter met één hoofdgeul. Door geologische opheffing van Limburg, sneed die meanderende rivier zich in de oudere afzettingen in. De voormalige dalvlaktes bleven daardoor als hogere terrasniveaus in het landschap achter. Gekoppeld aan de afwisseling van stadialen en interstadialen zijn op deze wijze verschillende terrasniveaus ontstaan.

Aan het begin van het Holoceen (Vroeg-Mesolithicum) was er een stijging van de temperatuur evenals een toename van de neerslag. Als reactie op deze klimaatveranderingen sneed de rivier zich in het Jonge Dryasterras in en ontstond er een enkele meters diep ingesneden rivierdal. De voorheen ondiepe geulen van het vlechtende riviersysteem werden voor het overgrote deel verlaten door de Maas en vormden nu de lage delen van het Jonge Dryas-terras. Door een constantere wateraanvoer en verminderde sedimentlast veranderde de rivier van een vlechtend riviersysteem naar een meanderend systeem met één hoofdgeul. Vanuit deze geul zijn bedding-, oever- en komafzettingen gevormd.

Door de geleidelijke beweging van de meanderende rivier door het landschap trad afkalving op in de buitenbocht van de rivier en aangroei van land in de binnenbocht door sedimentatie, genaamd aanwas. In de binnenbochten van de riviermeanders ontstonden op deze manier kronkelwaarden, een systeem van boogvormige hoogten en laagten die de restanten vormen van de voormalige rivierloop. De loop van de rivier veranderde regelmatig waarbij ook nieuwe stroomgeulen werden gevormd en oude meanders werden afgesneden. De oudere bedding- en oeverafzettingen uit het Holoceen zijn vaak bedekt door kleiige komafzettingen, zandige hoogwaterafzettingen en soms ook door oeverafzettingen uit het laat-Holoceen (Berendsen, 2004; Renes, 1999; Zuidhoff & Huizer, 2015).

De ligging van het plangebied in het Maasdal betreft oeverafzettingen die met name in het laat Holoceen gevormd zijn op de restgeul en kronkelwaard. Direct ten oosten van de beek en diens uitmonding in het plangebied bevindt zich een hoger gelegen terras dat in de laatste ijstijd is gevormd.

4.2 Archeologische context

De locatie van het plangebied, waar intensieve archeologische begeleiding dient plaats te vinden, bestaat uit een beekmonding van de Swalm dat een graslandperceel doorsnijdt.

Voor de periode jager-verzamelaars en vroege landbouwsamenlevingen is er binnen het plangebied geen archeologische verwachting. Dit is te relateren aan het feit dat de rivierafzettingen in het Maasdal ter plaatse van het plangebied van jongere leeftijd zijn. In het plangebied is een middelhoge tot hoge archeologische verwachting op het voorkomen van (watergebonden) economische en rituele activiteiten voor late landbouwsamenlevingen. Deze verwachting is tot stand gekomen door de ligging van het plangebied aan de grens van het terrassenlandschap is combinatie met op de voormalige loop van de Maas.

Voor het algemene maatregelgebied geldt een middelhoge tot hoge kans op het aantreffen van resten, te relateren aan het hoger gelegen terrassenlandschap. Het vondstmateriaal zou vanwege de natte context goed geconserveerd kunnen zijn (ook organisch materiaal). Dit geldt voor alle archeologische perioden. Volgens de Archeologische Verwachtingskaart van het Maasdal gaat het dan om vindplaatsen gerelateerd aan (al dan niet water gebonden) economische en rituele activiteiten, die plaatsvonden in de lagere en nattere terreindelen die niet voor permanente bewoning geschikt waren. Deze activiteiten kunnen echter overal in het landschap hebben plaatsgevonden, waardoor vondstlocaties lastig zijn te voorspellen.

4.3 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Vindplaatsen zullen met name bestaan uit losse vondsten. Als er een vindplaats wordt aangetroffen, kan deze qua aard en ouderdom ver uiteenlopen. Vanaf de Romeinse Tijd is er een hoge kans op het voorkomen van archeologische vondsten aflopend tot een middelhoge kans in de Vroege Middeleeuwen. Verder kunnen er ook vondsten tot en met de Nieuwe Tijd voorkomen. Het verwachte vondstmateriaal wordt gerelateerd aan (watergebonden) economische en rituele activiteiten, die plaatsvonden in de lagere en nattere terreindelen die niet voor permanente bewoning geschikt waren.

4.4 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

De maatregelen beperken zich tot de beekmonding van de Swalm. Naast puntlocaties kunnen houten constructies voorkomen. De omvang van de aanwezige sporen en structuren kan pas vastgesteld worden tijdens de archeologische begeleiding. Mochten er vindplaatsen worden aangetroffen die naar verwachting verder uitstrekken dan de beekmonding of de ingreep, dan moet dit genoteerd worden in verband met toekomstige bodemingrepen in dit gebied.

4.5 Structuren en sporen

Het is niet aannemelijk dat er in het plangebied resten van bewoning of begraving voorkomen. Al deze contexten bevonden zich op de hoger gelegen gebieden langs de Maas. Ook in meer recentere periodes, de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, werden de laag gelegen uiterwaarden vooral gebruikt voor economische en agrarische doeleinden; bewoning was nog steeds niet gewenst. Binnen het plangebied zijn verder geen sporen van de Tweede Wereldoorlog, zoals loopgraven of (andere) geschutstellingen, bekend.

Het plangebied betreft een beekdalcontext, waar watergebonden sporen en structuren verwacht kunnen worden, zoals voorden, steigertjes en/of andere houten constructies. De aard van de aanwezige sporen en structuren kan pas vastgesteld worden tijdens de archeologische begeleiding.

4.6 Anorganische artefacten

Het grondwaterpeil bepaalt voor een groot deel de mate van conservering van archeologische resten in de bodem. Anorganische resten (natuursteen, bouw materiaal, vuursteen en aardewerk) zijn hier niet afhankelijk van; deze blijven geconserveerd in bijna alle bodemomstandigheden. Derhalve worden redelijk tot goed geconserveerde anorganische artefacten van alle archeologische perioden verwacht. Tijdens het onderzoek dient met alle mogelijke materiaalcategorieën rekening gehouden te worden.

4.7 Organische artefacten

Het grondwaterpeil bepaalt voor een groot deel de mate van conservering van archeologische resten in de bodem. De conservering van organische resten is grotendeels afhankelijk van natte omstandigheden. Het grondwaterpeil in het plangebied is het gehele jaar relatief hoog (grondwatertrap III). Gezien de natte ligging van het plangebied is er aanleiding om redelijk tot goed geconserveerde organische resten, zoals leer, textiel, hout en botmateriaal te verwachten. Dit materiaal zal waarschijnlijk gerelateerd kunnen worden aan visserij en jacht, afval dumps of boten/vlotten.

4.8 Archeozoölogische en botanische resten

Gezien de natte bodem in het gebied zullen archeozoölogische en botanische net als de organische artefacten goed geconserveerd kunnen zijn.

4.9 Motivatie

De motivatie voor dit onderzoek is mitigeren van het risico op archeologische toevalsvondsten. Indien deze worden aangetroffen tijdens de werkzaamheden en er geen eisen zijn geformuleerd t.a.v. de omgang met deze resten, dan kan dit zorgen voor (ernstige) vertraging. De archeologische begeleiding zorgt ervoor dat deze resten direct geïnventariseerd worden en, in het geval van een behoudenswaardig vindplaats, direct actie ondernomen wordt op basis van een vooropgezet stappenplan dat in dit PvE beschreven wordt.

4.10 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Naar verwachting kunnen eventuele puntlocatievondsten direct onder het maaiveld aangetroffen worden.

4.11 Gaafheid en conservering

Aangezien er nog geen waarderend onderzoek is uitgevoerd, is de informatie omtrent gaafheid en conservering zeer beperkt. Vermoedelijk zijn de gaafheid en conservering van de anorganische en organische archeologische resten in de niet verstoorde gebieden goed.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van de intensieve archeologische begeleiding is het intensief begeleiden van de graafwerkzaamheden door middel van de continue aanwezigheid van een archeoloog die de ruimte krijgt om archeologische resten te documenteren indien deze worden aangetroffen.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Het onderzoek is gericht op het waarderen van vondsten en eventuele vindplaats(en).

De doelstelling van het onderzoek is in deze fase (nog) niet gericht op een specifiek onderzoekskader, zoals opgesteld in de NOaA. Het is daarom nog niet bekend welke onderzoeksthema's uit de NOaA relevant zullen zijn. Deze thema's en vragen zijn echter sterk gericht op synthetiserend onderzoek en beperkt bruikbaar bij een archeologische begeleiding waarbij er nog geen concreet vondstcomplex is vastgesteld, alsmede een voldoende intacte of goed geconserveerde vindplaats. In de onderstaande tabel worden enkele mogelijke thema's met onderzoeksvragen uitgelicht, mocht de situatie tijdens het veldwerk aanleiding tot beantwoording geven.

Onderzoeksthema	Onderzoeksvragen
2. De dynamiek van het Nederlandse landschap	- Waar, op welke wijze en in welke vorm beïnvloedde de mens het landschap (of onderdelen daarvan) en vegetatie vóór de grootschalige introductie van akkerbouw?(NOaA 2.0-vraag 10) - In hoeverre beïnvloedden voorafgaand landgebruik en reeds aanwezige antropogene structuren de verdere ontwikkeling en inrichting van cultuurlandschappen? (NOaA 2.0-vraag 19)
4. Occupatie en adaptatie in het rivierengebied en langs de kust	- Hoe reageerde de mens op de landschappelijk dynamiek in het rivierengebied inclusief de IJssel en op welke wijze werd met deze dynamiek omgegaan en/of geanticipeerd in termen van landgebruik en bewoning? (NOaA 2.0-vraag 14) - Wat is de aard, ouderdom, ligging, functie en samenhang van structuren die samenhangen met waterbeheer? (NOaA 2.0-vraag 34)
14. De rol van natuurlijke voedselbronnen na de introductie van de landbouw	- Hoe heeft de visvangst zich technologisch en economisch ontwikkeld?(NOaA 2.0-vraag 102) - Welke rol speelde de exploitatie van natuurlijke voedselbronnen (inclusief jacht en visvangst) na de introductie van de landbouw? (NOaA 2.0-vraag 22)
21. De dynamiek van het landgebruik	- Wanneer, waar en in welke mate vonden erosie en sedimentatie onder invloed van water plaats, en in hoeverre is er een verband met (welke?) menselijke activiteiten?(NOaA 2.0-vraag 18) - Op welke wijze werden perifere gebieden ('marginale' landschappelijke zones) economisch gebruikt en welke archeologische verschijnselen (sporen, resten van voorzieningen) getuigen van dit gebruik? (NOaA 2.0-vraag 33)
22. Mens - materiële cultuurrelaties	Hoe werd met afval omgegaan?(NOaA 2.0-vraag 108)
23. Netwerken en infrastructuur	- Hoe was de landinfrastructuur, inclusief ondersteunende faciliteiten, gestructureerd? (NOaA 2.0-vraag 26) - Waar, hoe en wanneer vonden aanpassingen plaats aan de waterinfrastructuur?(NOaA 2.0-vraag 70) - Welke infrastructurale en sociaaleconomische rol speelden waterwegen en de scheepvaart?(NOaA 2.0-vraag 69)

Tabel 1. Mogelijke NOaA onderzoeksvragen met betrekking tot het plangebied.

5.3 Vraagstelling

Mede vanwege het hierboven genoemde zal er vooralsnog worden uitgegaan van basale vraagstellingen, gericht op het ex-situ documenteren van vindplaatsen gerelateerd aan water of off-site activiteiten. Deze omvatten onderzoeksvragen gericht op het waarderen van vindplaatsen.

5.4 Onderzoeksvragen

1. Landschap

1. Wat is de bodem- en geologische opbouw (lithogenese) en daarmee ontstaanswijze van het onderzoeksgebied?
2. Welke lithogenetische eenheden kunnen worden onderscheiden? En wat zijn daarvan de lithologische kenmerken en sedimentaire structuren?
3. Hoe kenmerkt zich de bodemkundige ontwikkeling van de verschillende lithogenetische eenheden?
4. Waar is sprake van verbruining en wat zijn hiervan de kenmerken? Wat is hiervan de invloed op de archeologische resten en op de vervolgstategie?
5. Welke delen van het gebied zijn op welke wijze verstoord of afgegraven en tot op welke diepte? Wat is hiervan de invloed op de gaafheid van archeologische resten?

2. Archeologie

6. Wat is de aard, datering en fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten? Welke resten zijn anders dan in de archeologische verwachting aangegeven?
7. Welke sporen, structuren en vondsten zijn binnen de vindplaats(en) te onderscheiden.
8. Op welke diepte bevinden zich de aangetroffen archeologische resten? En wat is de landschappelijke context (de geomorfologische en bodemkundige positie). In hoeverre dragen ze bij tot inzichten over de chronologie van de landschapsgenese?
9. Wat zijn de (vermoedelijke) horizontale en verticale begrenzingen, de ligging en de omvang van de vindplaatsen?
10. Wat is de conservering en gaafheid van de vindplaats(en)?
11. Hebben de archeologische resten een relatie met uit de omgeving bekende archeologische of historische locaties en welke is dat?
12. Wat zeggen de aangetroffen vondsten over de wijze en periode van gebruik van deze regio of de specifieke locatie?
13. In hoeverre kunnen de vondsten als één complex beschouwd worden of betreffen het losse vondsten?
14. Wat is de context, functie of activiteit van de vindplaats dat uit de vondsten samenstelling naar voren komt?
15. Betreft het een solitaire vondstlocatie/vindplaats of zijn er binnen het plangebied meerdere vindplaatsen die mogelijk als een complex bij elkaar horen?
16. Indien er geen archeologische vondsten worden aangetroffen, wat voor verklaring kan hiervoor worden gegeven?
17. Welke nieuwe informatie is er verkregen over de waterhuishouding van het gebied?
18. Wat is de onderzoeks-potentie van de vindplaats? In hoeverre is de vindplaats 'geschikt' voor het beantwoorden van onderzoeksvragen uit de NOaA 2.0?
19. Kan de vindplaats in situ behouden blijven zonder specifieke beschermingsmaatregelen (afdekking, al dan niet met gronddoek)?

20. In welke mate worden de bekende en/of verwachte archeologische vindplaatsen bedreigd door de geplande ontwikkeling?
21. Is archeologisch vervolgonderzoek nodig en zo ja, welke onderzoeksmethode wordt geadviseerd.

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Algemeen

Indien er bij de begeleiding archeologische sporen en resten worden aangetroffen zullen deze onderzocht worden op basis van het KNA-Protocol 4004 Opgraven - variant archeologische begeleiding. Bij de variant archeologische begeleiding kan gemotiveerd worden afgeweken van de eisen in het protocol 4004 indien dit in het PvE is gemotiveerd. In dat geval is het PvE leidend voor de uitvoering van de opgraving.

Bij het aantreffen van behoudenswaardige archeologische resten en/of bijzondere of onverwachte vondsten of structuren dient overleg plaats te vinden met de bevoegde overheid en de opdrachtgever c.q. directievoerder over de verder te volgen strategie. Bij het opstellen van dit Programma van Eisen is van onderstaande eisen uitgegaan. Indien hier kleine wijzigingen in optreden, is het Programma van Eisen hierop ook van toepassing. Bij grote wijzigingen dient in overleg met de bevoegde overheid en de opdrachtgever c.q. directievoerder het Programma van Eisen aangepast te worden.

Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (hierna te noemen: KNA 4.1)/ Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer (SIKB).

De volgende protocollen van de KNA 4.1 zijn op het onderzoek van toepassing:

- Protocol 4001 – Programma van Eisen (PS06 – Richtlijnen voor (de)selectie vondsten)
- Protocol 4004 – archeologische begeleiding protocol opgraven

Daarnaast zijn op dit onderzoek van toepassing de volgende standaarden, kennisdocumenten, leidraden en richtlijnen:

- KNA Landbodems Bijlagen I t/m VII
- OS17 'Gestandaardiseerd beschrijven' (Pakbon)
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie
- KNA Leidraad Archeozoölogie versie 1.01
- KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal

6.2 Werkwijze bij intensieve begeleiding

De intensieve archeologische begeleiding, die binnen het plangebied (zie Figuur 2) dient plaats te vinden, bestaat uit de continue aanwezigheid van een archeoloog tijdens de werkzaamheden. De archeologische begeleiding omvat het uitvoeren en registreren van waarnemingen tijdens niet-archeologische bodemverstorende activiteiten, gericht op het selecteren van materiaal dat aan de onder de in 4.5 t/m 4.8 gestelde criteria valt en waarmee de onderzoeksvragen onder 5.2 mogelijk beantwoord kunnen worden. In afwijking op de in de KNA-gestelde specificaties voor de protocollen Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven en Opgraving wordt niet de volledige context gedocumenteerd. Wel dienen locaties waar bij graafwerk materiaal is aangetroffen te worden ingemeten (GPS) en dient de vondstcontext te worden beschreven.

Een aangetroffen vindplaats wordt gemeld aan de directievoerder. In overleg met de directievoerder, het bevoegd gezag en Rijkswaterstaat wordt beoordeeld of de vindplaats al dan niet in situ behouden kan worden, al dan niet na eventueel aanvullend (gravend) onderzoek om de aard, fysieke kwaliteit en omvang van de vindplaats vast te stellen. Indien (an)organische vondsten in natte context worden aangetroffen, dienen deze verzameld te worden conform paragraaf 6.8 en 6.9.

Specifiek

Vlaakaanleg bij intensieve begeleiding

- Er worden foto's gemaakt van de algemene situatie, waaronder het terrein en de omgeving bij aanvang van het werk. Ten behoeve van publicatie of expositie worden ook actie- of illustratieve foto's gemaakt.
- Het gebruikte meetsysteem wordt gekoppeld aan het landelijke coördinatenstelsel (in RD).
- De vlakken worden geïnspecteerd op archeologische sporen en vondsten. Indien de kans aanwezig is dat bij het verdiepen tot het archeologische vlak dergelijke sporen dreigen te verdwijnen, dan worden de sporen al op hoger niveau gedocumenteerd en afgewerkt in vlak en profiel.
- De graafwerkzaamheden worden met een kraan met vlakke bak uitgevoerd.
- Om de leesbaarheid te vergroten, worden alle sporen (en zo nodig delen van het vlak) met de schep opgeschaafd;
- De vlakken worden visueel en met een metaaldetector (geen discriminatie op Ferro) afgezocht op vondsten. In het geval van een verdenking op NGE dient het metaaldetectie onderzoek door de NGE-deskundige te worden uitgevoerd, dan wel te worden begeleid. Archeologische metaalvondsten worden als puntlocatie (x, y, z) ingemeten.
- Alle vondsten worden voor zover mogelijk stratigrafisch verzameld.
- De werkputten worden zo aangelegd dat de veiligheid van alle in het veld aanwezige werknemers niet in het geding komt.

Vlakdocumentatie bij intensieve begeleiding

- Bij het aantreffen van uitzonderlijke sporen, waarvoor meer tijd nodig is om ze te documenteren (zoals visfuisen en boten of kano's), wordt de directievoerder en de opdrachtgever ingelicht en moeten in overleg met de bevoegde overheid nadere instructies worden bepaald.
- Van de ontgravingen worden foto's gemaakt in secties. Bij structuren en vondstconcentraties worden op de vondstlocatie detailfoto's gemaakt.
- Puntvondsten dienen gefotografeerd en zorgvuldig verzameld te worden.
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten (bijv. artefacten van organisch materiaal of zeldzame/complete artefacten) dienen op de plaats van aantreffen gefotografeerd te worden en direct te worden geborgen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal. Indien noodzakelijk wordt (na overleg met de bevoegde overheid) een specialist geraadpleegd.

6.4 Omgang kwetsbare vondsten en monsters

Wanneer in het veld kwetsbaar vondstmateriaal wordt aangetroffen, behandelt men dit conform de KNA-Leidraad 'Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal' en de 'Handreiking conserveren'.

6.5 Structuren en grondsporen

Indien in-situ structuren en grondsporen worden aangetroffen moet er afgewogen worden of er een behoudenswaardige vindplaats aanwezig is. Hierbij wordt de werkwijze van par. 6.2 aangehouden.

6.6 Lichten

In bepaalde gevallen moeten vondst(complex)en *en bloc* gelicht worden. Dit kan bepaald worden door de dimensies van een object, maar ook door de onderzoeksvraag. Wanneer vondsten kwetsbaar zijn is het lichten *en bloc* een goede methode om informatie te behouden. Zowel organisch als anorganisch materiaal kan kwetsbaar zijn, denk bijvoorbeeld aan glas of bepaalde grondsporen of bot en hout. Zo nodig worden complete voorwerpen van aardewerk met de omringende grond in het veld 'ingekist', gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgerepareerd.

6.7 Aardwetenschappelijk onderzoek

- Indien er sprake is van een vindplaats wordt gekeken naar de koppeling tussen sediment (aard textuur, korrelgrootte, sortering, humusgehalte, structuren), wijze van transport en kracht en daarmee afzettingsmilieu. Bijzondere aandacht is er voor erosieve contacten en sedimentaire structuren (indien deze zichtbaar zijn), alsmede verstoringen van het profiel als gevolg van menselijk handelen (agrarische activiteiten in verleden en heden). De verschillende lagen/horizonten worden ingekrast op basis van lithologische en bodemkundige kenmerken alsmede stratigrafische positie. Deze worden in het veld vertaald naar lithogenetische eenheden (bijvoorbeeld oeverafzetting, rivierduin). Textuurbepaling geschiedt volgens de NEN 5104 normering en ASB.
- Grondwatercondities (actueel en in het verleden) zijn van groot belang voor de conserveringspotentie van eventuele watergebonden vindplaatsen. Ter nauwkeurige bepaling van de zones van oxidatie, oxidatie-reductie en reductie wordt gebruik gemaakt van de Munsell Color kaart. Grondwaterstanden t.o.v. NAP (hoogte) en maaiveld diepte) worden altijd gedocumenteerd.

6.8 Anorganische artefacten

In het plangebied kunnen anorganische artefacten voorkomen. Tijdens het onderzoek dient met vondsten vanaf de Romeinse Tijd tot de Nieuwe Tijd uit alle mogelijke materiaalcategorieën rekening te worden gehouden. Behandeling van vondsten in het veld:

- Bijzondere vondsten worden in situ gefotografeerd.
- Kwetsbare anorganische vondsten worden in het veld gestabiliseerd, voordat ze worden gelicht (zie 6.6 Lichten).
- Complete aardewerkpotten en schalen worden met inhoud – vaak sediment – gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgerepareerd.
- Losse scherven met aankoesel worden apart bewaard voor eventuele residuenanalyse en datering.
- Losse scherven en voorwerpen van aardewerk zonder aankoesel worden per spoor of per verzameleenheid verzameld en geadministreerd.
- Op bovenstaande werkzaamheden is specificatie PS06 van toepassing.

6.9 Organische artefacten

In het plangebied kunnen watergerelateerde artefacten en resten worden aangetroffen. Tijdens het onderzoek dient met alle mogelijke karakteristieke, materiaalcategorieën rekening te worden gehouden.

Behandeling van vondsten in het veld:

- Bijzondere vondsten worden in situ gefotografeerd.
- Indien houten constructies worden aangetroffen, wordt met de opdrachtgever, de directievoerder en de bevoegde overheid overlegd of en hoe deze moeten worden geborgen en gedocumenteerd.
- Indien onderkanten van houten palen en staken worden gevonden, worden deze in hun geheel geborgen. Hiertoe dienen zij nat te worden gehouden.
- Artefacten van organisch materiaal worden na het verzamelen zodanig verpakt dat zo min mogelijk achteruitgang plaatsvindt.
- Bij houten elementen dient minimaal rekening gehouden te worden met een monster van alle elementen.
- Op bovenstaande werkzaamheden is specificatie PS06 van toepassing.

6.10 Archeozoölogische en archeobotanische resten

Mocht er een vindplaats worden aangetroffen, dan neemt de uitvoerder tijdens het veldwerk monsters relevante bodemlagen in het profiel en (of anderszins) die kansrijk zijn voor ecologisch onderzoek. Bij de monsternamen wordt een korte motivatie van het specifieke doel van het betreffende monster gegeven. Na de technische evaluatie na afloop van het veldwerk (al dan niet opgraving), wordt besloten of er verder ecologisch onderzoek plaats vindt.

Uitvoerder adviseert opdrachtgever c.q. directievoerder die op zijn beurt overlegt met het bevoegd gezag. Het uiteindelijk aantal te waarderen en mogelijk daarna te analyseren monsters wordt vastgesteld door het bevoegd gezag naar aanleiding van het genoemde overleg.

Op bovenstaande werkzaamheden is specificatie PS06 van toepassing.

6.11 Overige resten

Eventuele overige resten worden geborgen en bemonsterd volgens de KNA-leidraden Veldhandleiding Archeologie en Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal. Het onderzoek van overige resten wordt alleen ingezet wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

6.12 Dateringstechnieken

Het kan gebeuren dat het vondstmateriaal geen uitsluitsel geeft over de datering van sporen en/of lagen, in dit geval kunnen monsters worden genomen voor het verkrijgen van een datering. Dit zullen voornamelijk ¹⁴C-, dendrochronologische en/of OSL-dateringen betreffen. In het veld zal worden bepaald of de betreffende sporen/lagen ook daadwerkelijk geschikt zijn voor datering.

- Bij twijfel over het potentieel van de monsters dient een specialist ter zake ingeschakeld te worden.
- Eventuele uitwerking van tijdens het veldwerk genomen monsters en de met zich meebrengende kosten, wordt in het evaluatieverslag ter goedkeuring voorgelegd aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. Pas na goedkeuring van het evaluatieverslag door beide partijen mag er gestart worden met de uitwerking.

- Monsternamen gebeurt volgens de KNA-leidraden Veldhandleiding Archeologie en Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.

6.13 Beperkingen

Er wordt geen extra onderzoek uitgevoerd of doorgestart naar vervolgonderzoek zonder voorafgaand overleg met het bevoegd gezag en de opdrachtgever.

In het plangebied is geen bodemverontreiniging of oeverbeschermingsmateriaal aanwezig. Het plangebied is wel verdacht op NGE (verschoten geschutmunition), maar er liggen echter geen resten van verdedigingswerken (loopgraven, bunkers, etc.).

HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspreads

De veldgegevens worden gecontroleerd en uitgewerkt conform de eisen uit dit PvE en van toepassing zijnde eisen uit de KNA 4.1, protocol 4004 en aanvullende eisen. De gegevens worden direct na het afronden van veldwerk in een evaluatierapport uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de evaluatie van het onderzoek. Op basis van het evaluatieverslag wordt bepaald welk detailniveau van de uitwerking van het vondstmateriaal, analyse van de aangetroffen monsters etc. nodig is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Het evaluatierapport bevat daarnaast ook een waardering van het vondstmateriaal en de aangetroffen structuren en sporen. Als er geen vondsten of vindplaatsen worden aangetroffen, is dit evaluatieverslag niet nodig.

Structuren, grondsporen en vondstspreads worden in de basisrapportage zoveel mogelijk beschreven vanuit hun ruimtelijke, stratigrafische en chronologische context en onderlinge samenhang. Alle sporen en structuren dienen per periode en per fase te worden beschreven betreffende datering, fasering, aard en ruimtelijke spreiding. Dit moet resulteren in een analytische beschrijving die zoveel mogelijk antwoord geeft op de in dit PvE gedefinieerde onderzoeksvragen. In de basisrapportage dienen 'droge opsommingen' die niet bijdragen aan de beantwoording van de onderzoeksvragen te worden voorkomen, dan wel in de vorm van bijlagen aan het rapport te worden toegevoegd.

7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

Afhankelijk van de waarnemingsmogelijkheden kan een profielopname worden uitgevoerd, indien relevant voor de beantwoording van de onderzoeksvragen. Aardwetenschappelijke gegevens worden in dat geval uitgewerkt tot op het niveau van lithogenetische en (post-)depositionele processen. Aan de basis hiervan dient een lithologische analyse en beschrijving te staan op basis van NEN5104. De documentatie, interpretatie en beschrijving van de lithologie in het veld worden uitgevoerd door een KNA-archeoloog. Indien dat noodzakelijk blijkt, dient hiervoor de hulp ingeroepen te worden van een fysisch geograaf. Naast de geologisch/bodemkundige informatie dient ook archeologische informatie te worden betrokken bij de analyse van de profielen.

7.3 Anorganische artefacten

Vondsten worden uitgewerkt tot op het niveau dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord. Al het vondstmateriaal dient door een deskundige te worden gezien/beoordeeld voor een evaluatieverslag wordt opgesteld.

- Vondsten zonder aankoeksel, residuen, verf of andere kwetsbare kenmerken en/of elementen worden gewassen, gesplitst naar materiaalcategorie, gewogen en geteld.
- Aardewerk wordt gedetermineerd naar fragment/fragmentatiegraad, periode, versiering, vershraling, vorm, afwerking, type en baksel. Daarnaast wordt het gewicht geregistreerd.
- Natuursteen wordt gedetermineerd naar soort/herkomstgebied, bewerkt/gebruikt en type.
- Metaal wordt gedetermineerd naar metaalsoort, type en periode.

7.4 Organische artefacten

Vondsten worden uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord. Al het vondstmateriaal dient door een deskundige te worden gezien/beoordeeld voor een evaluatieverslag wordt opgesteld.

- Alvorens de uitwerking plaatsvindt wordt specialistisch advies ingewonnen over de noodzaak en wijze van bemonstering en analyse.
- Houten voorwerpen worden gedetermineerd in termen van houtsoort, bewerkingskenmerken, type, conserveringstoestand en indien mogelijk datering.
- Bot en gewei wordt gedetermineerd in termen van bewerkingskenmerken, type, periode en conserveringstoestand.

7.5 Archeozoölogische en -botanische resten

In het geval archeozoölogische en -botanische resten worden verzameld, worden deze uitgewerkt tot op het niveau, dat de onderzoeksvragen uit dit PvE kunnen worden beantwoord. Monsters dienen uitsluitend gezeefd te worden na raadpleging van betreffende deskundigen. Al het vondstmateriaal dient door een deskundig te worden gezien/beoordeeld voor een evaluatieverslag wordt opgesteld.

- De uitwerking van botanische resten beperkt zich tot een kwalitatieve analyse van pollen en macroresten.
- Archeozoölogische resten worden uitgewerkt tot op het niveau van aantallen per botelement per diersoort, fragmentatiegraad en conserveringsgraad (schatting).
- Menselijke (crematie)resten worden uitgewerkt tot op het niveau van aantallen per botelement, fragmentatiegraad en conserveringsgraad (schatting).

7.6 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)

- Alle sporen en structuren worden afgebeeld op een allesporenkaart voorzien van het landelijke coördinatengrid. De sporen en structuren worden met verschillende periodekleuren op de allesporenkaart aangegeven.
- Representatieve sporen en profielen worden in opgemaakte vorm in het rapport afgebeeld.
- Actie- of illustratieve foto's worden in het rapport opgenomen.
- Eventueel te onderscheiden structuren bij het worden verwerkt in een catalogus, waarbij de aangetroffen sporen zowel in het vlak als dwarsdoorsnede worden afgebeeld.
- Foto's worden gemaakt met een spiegelreflexcamera met een minimale resolutie van 10,0 megapixels.
- Op iedere vlak- en profielfoto wordt een fotobordje en een noordpijl mee gefotografeerd. Op het fotobordje staan ten minste de projectnaam, Archis-onderzoeksmeldingscode en datum.

HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Na afstemming over de relevantie ervan, wordt na afloop van het veldwerk een evaluatierapport opgesteld. Als er geen sporen en vondsten zijn aangetroffen, dan is een evaluatierapport niet aan de orde. In het evaluatierapport wordt een overzicht en karakterisering van aangetroffen sporen en structuren, vondsten en monsters opgenomen, alsmede een voorstel tot uitwerking en rapportage op basis van dit PvE (met bijbehorende kostenraming). In dit voorstel wordt opgenomen welke vondsten en monsters belangrijk zijn ter beantwoording van de onderzoeksvragen, hoeveel objecttekeningen en foto's daarbij nodig zijn en welke uitgewerkte monsters en laboratoriumdateringen moeten worden uitgevoerd. Indien aanwezig dient het uitwerkingsvoorstel gerelateerd te worden aan het archeologisch bestek. Op basis van het evaluatie- en selectierapport vindt een evaluatie plaats tussen de opdrachtgever c.q. directievoerder, de bevoegde overheid en de archeologisch uitvoerder. Wanneer het evaluatie- en selectierapport is goedgekeurd, kan de verdere uitwerking in gang worden gezet.

Tijdsduur reactie na het veldwerk (evaluatiefase):

Het (aantoonbaar) aanmelden, maken van een afspraak met depothouder: afhandeling verzoek goedkeuring maximaal 15 werkdagen. Bij uitblijven van een reactie kan het werk in samenspraak met opdrachtgever en bevoegd gezag zonder goedkeuring van de depothouder worden voortgezet.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Indien deselectie van het uit het veld meegenomen materiaal wordt voorgesteld, dient een selectierapport met een deselectie-advies te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de eigenaar van de vondsten (depothouder). Alle vondsten en monsters dienen te worden overgedragen aan het depot voor bodemvondsten van de provincie Limburg in Heerlen. Uiteindelijk zal de depotbeheerder op basis van het voorstel van de archeologisch uitvoerder bepalen welk materiaal uiteindelijk zal worden gedeselecteerd – binnen redelijke grenzen en indien nodig in overleg met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid.

Tijdsduur reactie tijdens het veldwerk:

Reacties met betrekking tot het wel/niet meenemen (naar tussendepot uitvoerder) is 2 werkdagen (48 uur), op werkdagen vanaf het moment van aantoonbaar melden per telefoon, email bij de depothouder. Bij uitblijven van een reactie binnen de afgesproken termijn mogen de overige partijen (uitvoerder, opdrachtgever, bevoegd gezag) beslissen of zij het materiaal wel of niet tijdelijk deponeren.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Indien conservering van het uit het veld meegenomen materiaal wordt voorgesteld, dient een selectierapport met een conserveringsadvies te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de eigenaar van de vondsten (depothouder). Alle vondsten en monsters dienen te worden overgedragen aan het depot voor bodemvondsten van de provincie Limburg in Heerlen. Uiteindelijk zal de depotbeheerder op basis van het

voorstel van de archeologisch uitvoerder bepalen welk materiaal uiteindelijk zal worden geconserveerd - binnen redelijke grenzen en indien nodig in overleg met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid.

Aanvullende eisen met betrekking tot uitwerking en conservering zijn beschreven in de aanlevervoorwaarden van het Depot de Vondst te Heerlen. Ten behoeve van de conservering van voorwerpen dient een plan te worden gemaakt en indien geconserveerde en/of gerestaureerde vondsten worden gedeponeerd, dient een conserveringsrapport te worden bijgeleverd.

HOOFDSTUK 9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffende depot

Het aanleveren van vondstmateriaal en opgravingsdocumentatie door archeologische uitvoerders aan het depot voor de bodemvondsten in Limburg, te Heerlen verloopt volgens protocol 4010 (KNA 4.1) en deze dienen binnen twee jaar na afronding van het veldwerk te worden ingediend.

9.2 Te leveren product

Voor het plangebied dient een rapport te worden opgesteld. Eindproduct is een rapport volgens de KNA 4.1 (Protocol 4004, VS05). De conceptrapportage dient ter beoordeling te worden voorgelegd aan zowel de opdrachtgever c.q. directievoerder alsook aan de bevoegde overheid (via de opdrachtgever c.q. directievoerder). Van de eindversie van het rapport dient zowel een analoog als een digitaal exemplaar (in pdf) aan zowel de opdrachtgever c.q. directievoerder alsook aan de bevoegde overheid in dit geval de gemeente Roermond te worden aangeleverd. Het opleveringstermijn van de verslagen en rapporten worden afgestemd met de opdrachtgever.

De conclusie en synthese waarin de resultaten van het onderzoek op integrale wijze worden besproken. De verkregen resultaten dienen tevens gezien en geïnterpreteerd te worden in het licht van de bestaande kennis over de bewoningsgeschiedenis van het desbetreffende gebied.

Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie. Deze dient tijdig te worden verkregen van het Provinciaal Depot voor Bodemvondsten de Vondst te Heerlen, tav. S. Kusters. De digitale GIS-informatie dient in een door de opdrachtgever c.q. directievoerder en bevoegde overheid leesbaar format te worden aangeleverd (bijvoorbeeld als CAD-bestand (dxf/dwg) of als Shapefile-bestand).

De digitale documentatie wordt binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan het e-Depot (<http://easy.dans.knaw.nl/dms>).

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek dient verricht te worden door een gecertificeerd archeologisch bedrijf onder leiding van een senior KNA-archeoloog met ruime ervaring in het Maasgebied en de betreffende archeologische periodes.

- Het veldteam bestaat minimaal uit een archeoloog met kennis en ervaring in het Limburgse Maasdal.
- Het veldteam moet gecertificeerd zijn om in het NGE-verdachte plangebied te mogen werken.
- Het archeologische bedrijf dient zo georganiseerd te zijn dat flexibel op wijzigingen of uitloop van werkzaamheden gereageerd kan worden en dat ondersteunend of vervangend personeel of specialisten snel ter plaatse kunnen zijn. De inzet van extra mensen gebeurt enkel na overleg met de opdrachtgever c.q. directievoerder.

10.2 Overlegmomenten

- Minimaal 1 week voor aanvang van het veldwerk wordt de contactpersoon van het bevoegd gezag door de opdrachtgever c.q. de directievoerder op de hoogte gesteld van de start van het veldwerk.
- Voorafgaand aan het veldwerk zal er een toolboxmeeting plaatsvinden tussen Arcadis, de veldarcheoloog, de directievoerder, de kraanmachinist en eventueel betrokken NGE-projectleden.
- Tijdens het veldwerk zal nauw contact zijn tussen uitvoerder en opdrachtgever c.q. directievoerder en opdrachtgever c.q. directievoerder en BG.
- De contactpersoon van de opdrachtgever c.q. de directievoerder wordt op de laatste veldwerkdag op de hoogte gesteld van het eindigen van het veldwerk. Deze persoon informeert het Bevoegd Gezag over de afronding van het veldwerk. Dit is tevens het moment waarop bekeken wordt of het zinvol is om een evaluatieverslag op te stellen.
- Indien tijdens het veldwerk belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE waren voorzien, vindt tussentijds overleg plaats met de bevoegde overheid en de opdrachtgever c.q. directievoerder.
- De depothouder wordt bij een overleg betrokken bij het aantreffen van bijzondere, onvoorziene en/of onverwachte hoeveelheden van vondsten, monsters en materiaalcategorieën die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden.
- De contactmomenten met het bevoegd gezag en depothouder verlopen altijd via de opdrachtgever c.q. de directievoerder.
- Eventuele overige overlegmomenten kunnen worden aangevraagd door de bevoegde overheid, dan wel op voorhand worden vastgelegd door de opdrachtgever.
- Het bevoegd gezag en/of de opdrachtgever kan/ kunnen bepalen dat er meerdere overleggen plaatsvinden.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- Een senior KNA-Archeoloog van het uitvoerende archeologische bedrijf houdt toezicht op de werkzaamheden en is hierbij eindverantwoordelijk. Hij/zij is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek, de te doorlopen processtappen en het nakomen van de verplichtingen in dit PvE.
- Indien vondsten/sporen aangetroffen worden waarvan de aard, omvang en/of complexiteit afwijken van de uitgangspunten van onderhavig PvE, wordt door de archeologisch uitvoerder direct contact opgenomen met de opdrachtgever c.q. directievoerder, welke contact opnemen met de bevoegde overheid.
- Voor overleg en evaluatie zie hoofdstuk 8 en paragraaf 10.2.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- De betredingstoestemming, toegankelijkheid, bereikbaarheid, afzetting, afvoer van de grond, vergunningen, vrijwaring van explosieven en verontreiniging en de oplevering van het terrein zijn de verantwoordelijkheid van de opdrachtgever.
- Voor aanvang van het onderzoek worden de lokale amateurvereniging, werkgroep archeologie, en heemkunde vereniging Maas- en Swalmdal (contactpersoon is dhr. Wiel Luys) op de hoogte gebracht van het onderzoek.
- De opdrachtnemer stelt een Plan van Aanpak, inclusief veiligheidsplan op waarin de werkwijze en een grove planning uiteen worden gezet en meldt het onderzoek bij de RCE door middel van een artikel 46 melding.
- Op basis van de evaluatie wordt bepaald of het PvE voor de uitwerking en rapportage moet worden aangepast en of dit consequenties heeft voor de kosten uitwerking en rapportage.
- Er vindt geen contact plaats tussen de archeologisch uitvoerder en BG of (social) media. Dit contact zal als volgt lopen: Uitvoerder >> OG/directievoerder >> BG en media.

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Belangrijke wijzigingen ten opzichte van het PvE worden als schriftelijk verzoek (c.q. per e-mail) gelijktijdig bij de opdrachtgever c.q. directievoerder ingediend en mogen pas worden doorgevoerd, na overleg en goedkeuring door de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid.
- Kleine wijzigingen ten opzichte van het PvE worden telefonisch tussen opdrachtgever c.q. directievoerder, de bevoegde overheid en opdrachtnemer afgehandeld.
- Alle wijzigingen ten opzichte van het PvE worden door de opdrachtnemer schriftelijk vastgelegd en opgenomen in het evaluatierapport en weekrapport.

11.2 Belangrijke wijzigingen

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te allen tijde aantoonbaar voorgelegd aan alle betrokken partijen:

- Afwijking van de archeologische verwachting;
- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode;
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
- Onvoorziene omstandigheden met betrekking tot omvang vindplaats, aantallen m2, vlakken et cetera;
- Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen of objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van het PvE is overleg nodig tussen Bevoegd Gezag, opdrachtgever c.q. directievoerder en depothouder/eigenaar (PS04 KNA). De depothouder maakt zijn wensen t.a.v. selectie-deselectie/ conservering van het onvoorziene materiaal kenbaar aan overlegpartners.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Alle wijzigingen die deponering en conservering van het vondstcomplex significant beïnvloeden, worden ook in overleg met de eigenaar van het vondstmateriaal (de depothouder) vastgesteld.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Indien veranderingen tijdens de uitwerking wenselijk worden nadat reeds een goedgekeurd evaluatie- en selectierapport bestaat, zal opnieuw een evaluatie met bevoegde overheid, opdrachtgever en archeologische uitvoerder plaats moeten vinden. De wijzigingen t.o.v. het oorspronkelijke goedgekeurde evaluatierapport dienen door de bevoegde overheid en de opdrachtgever en archeologische uitvoerder goedgekeurd te worden.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 2004. Landschappelijk Nederland. Van Gorcum, Assen.

Brouwer, M.C. & L.A. Tebbens, 2015. Proefsleufonderzoek archeologie en cultuurhistorie Swalme. Biesweerd-Hansummeerweerd. BAAC, Den Bosch.

Buesink, A. & L.A. Tebbens, 2014. Maasdalwerken, Tranche NVO-2. Deelgebied Biesweerd-Hansummeerweerd. BAAC, Den Bosch.

Looper, S. & I. de Jongh, Januari 2022. Bureauonderzoek archeologie geul Hansummeerweerd-Oude Maasarm [ZM_88_R], Arcadis Archeologische Rapporten 342, Arnhem.

Renes, J., 1999. Landschappen van Maas en Peel. Proefschrift, Landbouwuniversiteit, Wageningen.

Stiboka & RGD, 1988. Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting op kaartblad 46 Gennep. Stichting voor Bodemkartering/ Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.

Stouthamer, E., Cohen, K.M., & W.Z. Hoek, 2011. De vorming van het land. Geologie en geomorfologie, Perspectief uitgevers, Utrecht.

Zuidhof, F.S. & J. Huizer (red.), 2015. De noordelijke Maasvallei door de eeuwen heen. Vijftienduizend jaar landschapsdynamiek tussen Roermond en Mook Inventariserend archeologisch onderzoek 'Verkenning Plus' Project Maasvallei voor vijftien plangebieden. Amersfoort: ADC ArcheoProjecten (ADC Monografie 19).

Bijlage 1 bij het PvE: Lijst met te verwachten aantallen
(zie ook de referentietabellen PS07)

Het onderzoek betreft een archeologische begeleiding. Hoewel de kans aanwezig is dat er vindplaatsen worden aangetroffen kan er omtrent de aantallen vondsten en monsters nog geen reële inschatting worden gemaakt van de aantallen. Dit kan alleen op basis van een waarderend onderzoek. In principe kunnen alle in de lijst vermelde vondstcategorieën worden aangetroffen maar de aantallen zijn niet ingevuld. Er is gekozen om een aantal van de meest voorkomende vondstcategorieën alvast in te schatten op basis van kennis en expertise.

Onderzoek	Verwachting
Opgraving variant intensieve archeologische begeleiding	Watergerelateerde resten en off-site activiteiten vanaf Romeinse Tijd
Omvang	Verwachte aantal m²
0,6 ha	0,6 ha
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	10
Bouwmateriaal	
Metaal (ferro)	5
Metaal (non-ferro)	
Slakmateriaal	
Vuursteen	
Overig natuursteen	5
Glas	
Menselijk botmateriaal onverbrand	1
Menselijk botmateriaal verbrand	
Dierlijk botmateriaal onverbrand	10
Dierlijk botmateriaal verbrand	
Visresten (handverzameld)	5
Schelpen	
Hout	10
Houtskool(monsters)	
Textiel	
Leer	
Submoderne materialen	5
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	
Algemeen zeefmonster (AZM)	2
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	
Vismonsters	
DNA	
Dendrochronologisch monster	2
Onderzoeken	Verwachte aantallen (N)

Bijlage 2 bij het PvE: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

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