



Programma van Eisen

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

Locatie	Lekkerkerk		
Projectnaam	Natuurontwikkeling Krimpenerwaard		
Plaats binnen archeologisch proces			
X Archeologische begeleiding (KNA-protocol 4004 Opgraven)			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
Auteur	Koos Mol (MA-archeoloog) Koos.mol@arcadis.com 06 27060748	26-01-2022	
Controle/goedkeuring (medeauteur hoofdstuk 5 en 6)	Floris van Oosterhout (Senior KNA-archeoloog) Floris.vanoosterhout@arcadis.com 06-27061506	26-01-2022	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
	Provincie Zuid-Holland Leo Roelse Leo.roelse@hotmail.com		
Goedkeuring namens bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
X Gemeente	Gemeente Krimpenerwaard	21-1-2022	
0 Provincie	t.a.v. C. Thanos		
0 Rijk	Omgevingsdienst Midden-Holland		
0 Overig	M: cthanos@odmh.nl T: 06- 12289983		
Kennisgeving Depothouder	naam, adres, telefoon, email	datum	Paraaf
Provincie Zuid-Holland	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Zuid-Holland T.a.v. M. Philippeau en I. Riemersma archeologischdepot@pzh.nl 06-25734759/070-4417282		

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	4
HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	6
2.1 Aanleiding en motivering	6
HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	8
HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	8
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context.....	8
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	11
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en).....	11
4.4 Structuren en sporen	12
4.5 Anorganische artefacten.....	12
4.6 Organische artefacten.....	12
4.7 Archeozoölogische en botanische resten.....	12
4.8 Motivatie	12
4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen.....	13
4.10 Gaafheid en conservering	13
HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	13
5.1 Doelstelling	13
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders.....	13
5.3 Vraagstelling	15
5.4 Onderzoeksvragen.....	15
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN	15
6.1 Algemeen	15
6.2 Werkwijze algemeen.....	16
6.4 Omgang kwetsbare vondsten en monsters	17
6.5 Structuren en grondsporen	17
6.6 Lichten.....	17
6.7 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	17
6.8 Anorganische artefacten.....	18
6.9 Organische artefacten.....	18
6.10 Archeozoölogische en archeobotanische resten.....	19
6.11 Overige resten	19
6.12 Dateringstechnieken	19
6.13 Beperkingen	19
HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING	19
7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen.....	19
7.2 Analyse aardewetenschappelijke gegevens	20
7.3 Anorganische artefacten.....	20
7.4 Organische artefacten.....	20
7.5 Archeozoölogische en -botanische resten	21
7.6 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)	21
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	23
HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN.....	23
10.1 Personele randvoorwaarden	23
10.2 Overlegmomenten	24
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie.....	24
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	24
HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE	25
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	25
11.2 Belangrijke wijzigingen.....	25
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	25
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	26
LITERATUUR EN BIJLAGEN	26
Literatuur	26
Bijlage 1 bij het PvE: Lijst met te verwachten aantallen	27
Bijlage 2 bij het PvE: Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen	28

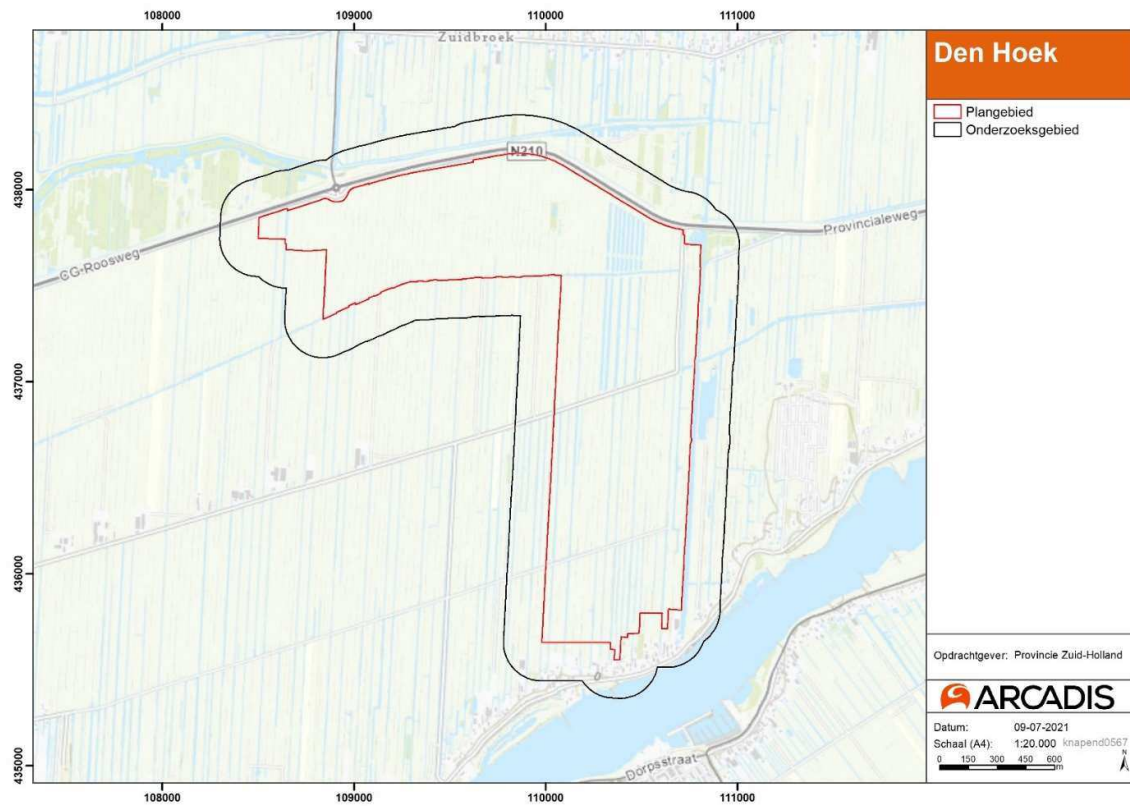
HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	Natuurontwikkeling Krimpenerwaard
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Krimpenerwaard
Plaats	Lekkerkerk
Toponiem	Den Hoek
Kaartbladnummer	38
x,y-coördinaten	109359, 437615
Rijksmonumentnummer	n.v.t.
AMK-nummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied	Circa 242 Ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	-
Huidig grondgebruik	Agrarisch; akker- en graspercelen
Geldigheid PvE	1 jaar na datum ondertekening BG op voorblad ¹

Het Plangebied

Door Provincie Zuid-Holland te Den Haag is opdracht gegeven aan Arcadis Nederland B.V. voor het uitvoeren van diverse onderzoeken en het opstellen van een VO, DO en bestek ten behoeve van de natuurontwikkeling in de Krimpenerwaard. Het projectgebied omvat de volgende deelgebieden: Den Hoek, Bilwijk, Veerstablok (het Beijersche), Middelblok, Kattendijksblok, Oudeland, Kadijk-West, restopgave de Nesse en restopgave Berkenwoudse Driehoek en heeft een totaaloppervlakte van circa 1750 hectare. Voorliggend Programma van Eisen is opgesteld ten behoeve van deelgebied Den Hoek, maar kan ook worden toegepast op de andere deelgebieden. Voorafgaand aan dit bureauonderzoek is een QuickScan Archeologie en Cultuurhistorie (Zijl 2021) opgesteld voor alle deelgebieden en een bureauonderzoek voor het deelgebied Den Hoek (Knapen en Zijl 2021). Het te onderzoeken deelgebied Den Hoek bevindt zich ten noorden van de Lek tussen de dorpen Lekkerkerk en Bergambacht in (Figuur 1 en Figuur 2). Het noorden van het plangebied grenst aan de N210.

¹ Indien het PvE als voorschrift is verbonden aan een vergunning, dan behoudt het PvE zijn geldigheid voor de duur van de geldigheid van de betreffende vergunning



Figuur 1. Het plan- en onderzoeksgebied op de topografische kaart.



Figuur 2. Het plan- en onderzoeksgebied op de Luchtfoto 2019.

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Aanleiding en motivering

In Nederland bestaat een groot deel van het landoppervlak al eeuwenlang uit agrarisch gebied. De agrarische activiteit is gedurende die periode op verschillende manieren veranderd maar het landschap heeft altijd plaats geboden aan verschillende soorten dieren en planten, die profiteerden van het menselijk gebruik van het landschap. Toen echter in de loop van de 20^{ste} eeuw de landbouw veel intensiever werd en het landschap eenvormiger, zijn veel van deze natuurwaarden afgenomen in aantal en diversiteit. Uit onderzoek blijkt dat de afgelopen periode tussen 1990 en 2013 de biodiversiteit in het agrarisch gebied in Nederland met 40% is afgenomen (Wereld Natuurfonds, 2015). Ook buiten de agrarische gebieden neemt de biodiversiteit af. Om deze afname te stoppen en de biodiversiteit weer te herstellen, zijn op Rijks- en Europees niveau beleidsprogramma's gestart. In de jaren '90 werd de Ecologische Hoofdstructuur (later het Natuurnetwerk Nederland; NNN) en het Natura 2000-programma opgetuigd. Begin deze eeuw werd vanuit Europa de Kaderrichtlijn Water ingesteld die tot doel heeft de waterkwaliteit te verbeteren. De beleidsprogramma's zijn vertaald naar opgaven per provincie en per gebied. Een deel van de NNN-en KRW-opgave is in de Krimpenerwaard terecht gekomen in de vorm van 2.250 hectare te realiseren natuur met een goede ecologische en chemische waterkwaliteit in de sloten. Het plangebied Den Hoek is een van de deelgebieden in de Krimpenerwaard.

Het project bevindt zich in de inventarisatie en ontwerpfase. Dit betekent dat de ingrepen die uitgevoerd worden binnen het plangebied nog niet vastgesteld zijn.

Qua ingrepen kan aan de volgende mogelijkheden worden gedacht:

- Het aanleggen van poelen
- Het creëren van natuurvriendelijke oevers
- Het verbreden van sloten
- Afplaggen

In het verwachtingsmodel is voor de verschillende zones een specifieke verwachting opgesteld (Figuur 4).

- Bewoningslinten: Hoge verwachting Late Middeleeuwen – 1950 vanaf maaiveld.
- Randgebied fase 1: Middelhoge verwachting Late Middeleeuwen – 1950, vanaf maaiveld.
- Oeverzone: Middelhoge verwachting Late Middeleeuwen – 1950, vanaf maaiveld.
- Crevasses: Middelhoge verwachting IJzertijd – Vroege Middeleeuwen, nabij maaiveld.

Daarnaast zijn er twee bekende vindplaatsen (Figuur 4):

- Het AMK-terrein van zeer hoge archeologische verwachting en
- Een locatie waar een molen heeft gestaan

In overleg met Christo Thanos², is besloten voor het gehele plangebied een extensieve archeologische begeleiding uit te voeren omdat in het gehele gebied vanaf het maaiveld archeologische resten aanwezig zouden kunnen zijn (Figuur 3). Ten behoeve van deze extensieve begeleiding is dit PvE opgesteld.

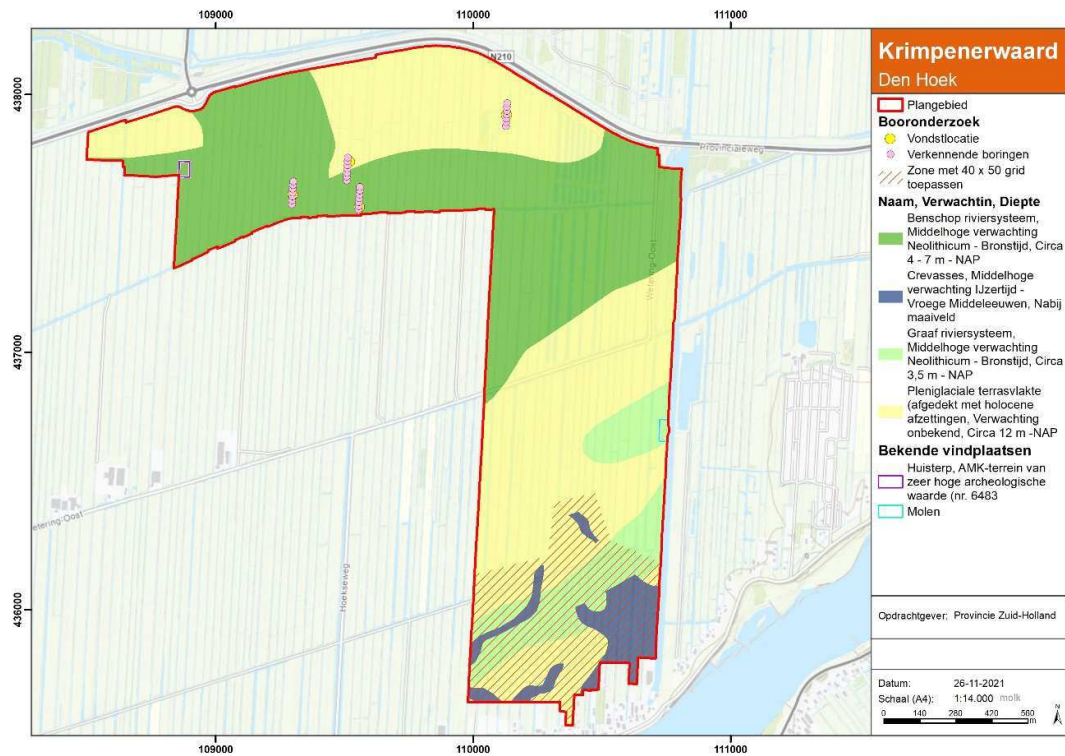
Voor een deel van het plangebied geldt dat hier een verkennend booronderzoek wordt uitgevoerd (Figuur 4). Het betreft de vier vondstlocaties (noordelijk deel plangebied) en de zone met crevasses (zuidelijk deel plangebied), indien hier werkzaamheden worden uitgevoerd. Het doel van het verkennend booronderzoek is de opbouw van de bodem in

² Omgevingsdienst Midden-Holland, adviseur namens het bevoegd gezag, de gemeente Krimpenerwaard.

kaart te brengen en het nader onderzoeken van de vondstlocaties.. De onderzoeksmethode wordt verder gespecificeerd in een separaat Plan van Aanpak, dat los staat van dit PVE (Figuur 3).



Figuur 3. Onderzoeken in het plangebied. Het verkennend booronderzoek wordt in een separaat Plan van Aanpak behandeld.



Figuur 4. Zone. Het gespecificeerde verwachtingsmodel van het plangebied (Knapen en Zijl 2021)

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Eerder uitgevoerd onderzoek	
Bureauonderzoek	
Uitvoerder	Arcadis
Uitvoeringsperiode	2020 – 2021
Rapportage	D. Knapen en W. zijl, 2021. <i>Bureauonderzoek Archeologie en Cultuurhistorie Den Hoek. Programmabureau Krimpenerwaard, DOS 2021-0000663</i> . Arcadis Archeologisch Rapport 335.
Plaats van documentatie	Arcadis NL Arnhem

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context Pleistoceen en Holoceen

Het plangebied maakt landschappelijk gezien deel uit van het Hollands-Utrechtse veengebied en ligt in de Krimpenerwaard. De Krimpenerwaard maakt deel uit van het zogenaamde perimariene gebied op de overgang van het rivierengebied naar het westelijk veengebied.

De ondergrond in het plangebied bestaat uit pleistocene rivierafzettingen (formatie van Kreftenheye) van grof grindrijk zand, met daarop jongere rivierafzettingen (afzettingen

van Gorinchem) van klei, zavel en zand, met in het zuidwesten en noorden van de Krimpenerwaard afzettingen van zeelei. In de loop der tijd heeft zich hierop een Holoceen pakket ontwikkeld. Op de geologische overzichtskaart is te zien dat het plangebied de Holocene formaties van Echteld en Nieuwkoop raakt. In het noorden betreft het voornamelijk de Formatie van Nieuwkoop (veen), met inschakelingen van rivierklei en – zand. In het zuiden, richting de Lek betreft het de Fm. v. Echteld (rivierklei en zand), met inschakelingen van veen (Figuur 5).

Pleistoceen

In de laatste koude periode, de laatste IJstijd die het Weichselien (116.000 – 10.500 jaar geleden) wordt genoemd, heerste in Nederland een toendra klimaat vergelijkbaar met het huidige Siberië. In het begin van het Weichselien was er in deze streek nog vrij veel vegetatie maar tijdens het Pleniglaciaal (circa 18.000 jaar geleden), in de koudste fase van de laatste IJstijd kreeg de wind vrij spel waardoor op grote schaal verstuingen plaats vonden. In de koudste perioden sneden rivieren zich niet diep in en meanderden ze over een groot oppervlak. In warmere periode sneden riviersystemen dieper in (Figuur 6). Op een diepte van circa 13 m - NAP bevindt zich een 20 m dik pakket grindhoudend grof zand dat afgezet is door vlechtende rivieren tijdens de laatste ijstijden. Gedurende het latere gedeelte van de Jonge Dryas (12.900 - 11.650 jaar gelden) werd het klimaat warmer en droger en nam de rivieractiviteit af. Door het drogere klimaat en een schaarse vegetatie nam de eolische activiteit in het gebied sterk toe en zijn door verstuingen vanuit de droogliggende, brede en ondiepe rivierbeddingen grote rivierduinen ontstaan.

De duintjes vormden relatief hooggelegen gedeeltes in de riviervlakte, waardoor ze geschikt waren voor menselijke activiteiten vanaf deze periode. De rivierduinafzettingen worden lithostratigrafisch gerekend tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel. Bergambacht ten oosten van het plangebied is een goed voorbeeld van een stadje gesticht op een rivierduin. In het natte veengebied vormden deze duinen al in de Prehistorie goede bewoningsplekken.

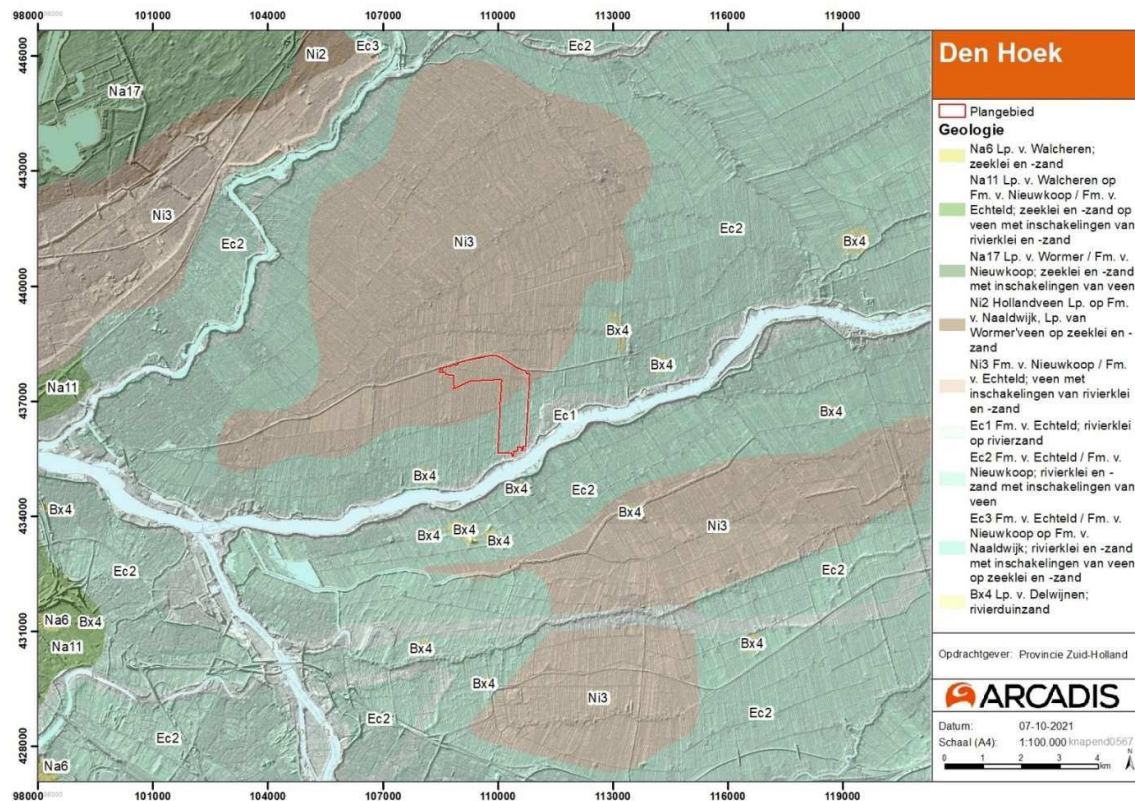
Holoceen

Door de klimaatverbetering in het Holoceen, vanaf 9800 voor Chr., ging de zeespiegel stijgen. Door de stijging van de zeespiegel steeg ook de grondwaterspiegel en langzaam begon het ijstijdlandschap te vernatten. Rond 3500 voor Chr. stagneerde de afvoer van rivierwater richting Noordzee door het sluiten van de kustbarrière, de strandwallen. Hierdoor nam de afwatering af en nam de oppervlakte aan veen, behorende tot de Formatie van Nieuwkoop verder toe. Holocene stroomgordels doorkruisten het veengebied van de Krimpenerwaard. Het plangebied wordt doorkruist door riviersystemen het Benschop en Graaf (RAAP, 2016).

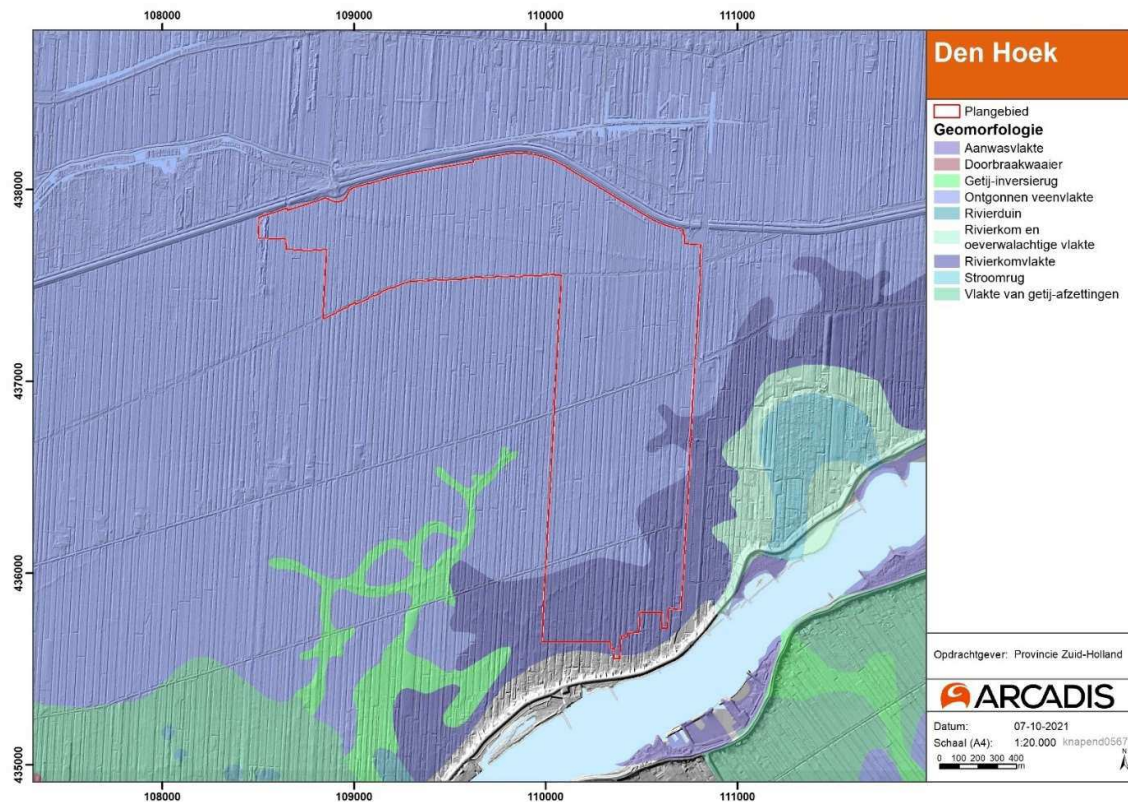
Afhankelijk van de hoogte van de eerder gevormde rivierduinen raakten deze ingebed in het veen. Langzaam maar zeker ontstonden dikke veenkussens die doorsneden werden door rivierlopen. Langs deze rivieren ontwikkelden zich smalle, kleiige oeverwallen en verder van de rivier ontstonden komgebieden. De holocene riviersedimenten binnen het plangebied behoren tot de Formatie van Echteld. Het veen groeide door tot in de Vroege Middeleeuwen waarna het vanaf ca 1000 n.Chr. actief door de mens werd ontgonnen. Sommige van de rivierduinen kwamen vervolgens door bemaling en klink van het veen weer tevoorschijn.

De huidige rivieren de Lek en Hollandsche IJssel werden actief vanaf circa 200/300 na Chr. De archeologische verwachting voor menselijke activiteiten in dit gebied is vanaf Romeinse tijd/vroege Middeleeuwen. Tot het moment van afdamming en bedijking hadden ook deze rivieren vrij spel. Oorspronkelijke veenstroompjes zoals de Loet, de Oud-Alblas en mogelijk ook de Hollandsche IJssel werden in de loop van het Holoceen vergroot en uitgesleten door de invloed van de toenemende getijdenwerking landinwaarts.

Rond 900 na Chr. vond er een belangrijke verandering plaats in de afwatering. Oorzaak was het ontstaan van nieuwe Maasmondingen. Dit veroorzaakt snellere stroming van de rivieren en bij lage waterstanden wordt het veengebied sterker ontwaterd dan voorheen. Hierdoor verbeterde de afvoer van overtollig (regen)water in het veen waardoor de groei ervan eindigde. De afzetting van klei aan beide zijden van de Hollandse IJssel en de Lek ging door tot de bedijking of afdamming van rivieren in de Middeleeuwen. De Lek is vanaf 1050 n.Chr. bedijkt en de Hollandsche IJssel is afgedamd bij Klaphek in 1285 n.Chr. De polders liepen echter nog regelmatig onder door dijkdoorbraken. Hierdoor werden wielen gevormd waaruit sediment werd weggevoerd. Voor de periode 1500 n.Chr. – 1850 n.Chr. is op de paleogeografische kaart te zien dat de kwelders en riviervlakte aan beide zijden van de Lek zijn bedijkt. Het grootste deel van het plangebied bestaat nog steeds uit veen.



Figuur 5. Het plangebied op de geologische kaart (Weerts e.a., 2006).



Figuur 6. Het plangebied op de geomorfologische kaart

Archeologische context

Voor het plangebied geldt een archeologische verwachting op resten vanaf de Romeinse tijd/Vroege Middeleeuwen (crevasses) en vanaf de Late Middeleeuwen (ca. 1100; veen). Vondsten worden verwacht vanaf het maaiveld, sporen worden verwacht vanaf het maaiveld of direct onder de bouwvoor.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Binnen de ingrepen worden vindplaats verwacht met een datering vanaf de late Middeleeuwen. Er worden voornamelijk nederzittingsresten verwacht. In het geval van de bekende vindplaatsen gaat het concreet om een huisterp (AMK-terrein 6483) en een molen. Het AMK-terrein betreft een huisterp uit de Late Middeleeuwen. De terp is duidelijk zichtbaar als een verhoging in het landschap. Vondsten aangetroffen over de oppervlakte van circa 60x25 meter bestaat uit Paffrath, Kogelpot, Andenne en vroeg roodbakend aardewerk.

De molen is aangegeven op historische kaarten uit 1792, 1850 en 1900 (Knapen en Zijl 2021). Op de historische kaart van 1900 is te zien dat er zich bij deze molen met bijgebouw een brug over de Boezem bevond. De locatie van de molen en de aanlanding van deze brug aan de andere zijde zijn herkenbaar als verhogingen op het AHN3. Op de historische kaart van 1950 zijn deze molen, het bijgebouw en de brug niet meer te zien. Wanneer de molen exact is gesloopt is niet bekend.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Nederzittingsresten worden vooral verwacht in het bewoningslint, maar het kan niet uitgesloten worden dat deze daarbuiten ook worden aangetroffen. Ter plaatse van het

AMK-terrein en de molen is de aanwezigheid van archeologische resten vastgesteld. Wanneer werkzaamheden op deze locaties worden uitgevoerd, dient er een archeoloog op locatie aanwezig te zijn, waardoor het op die momenten wordt uitgevoerd als een actieve archeologische begeleiding. Zie voor de exacte ligging van deze zones de gebieden op **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden..**

Daarnaast kunnen ook zogenaamde off-site fenomenen worden gevonden. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om vondsten die niet wijzen op een nederzittingslocatie, maar vondsten die gerelateerd zijn aan de veenontginning of het aanleggen en gebruiken van infrastructuur.

4.4 Structuren en sporen

Ter plaatse van de voormalige erven, woonstructuren en de molen worden voornamelijk bouwmaterialen als hout en steen verwacht. Daarnaast worden hieraan gerelateerde sporen verwacht, bijvoorbeeld (paal)kuilen, funderingslagen en eventueel uitbraaksleuven.

4.5 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.

4.6 Organische artefacten

Het grondwaterpeil in dit gebied is het gehele jaar door erg laag (grondwatertrap VI en VII). Wel staat dit uiterwaardengebied in connectie met de Maas en zal met hoog water overstromen. Gezien deze afwisselende natte en droge bodem zullen onverbrande organische resten in de eerste 1,5 meter – mv als gevolg van oxidatie zeer waarschijnlijk zijn verdwenen. Een uitzondering zijn mogelijk de vondsten onderin diepe sporen, die beneden het grondwaterniveau zijn gebleven.

4.7 Archeozoölogische en botanische resten

Gezien de afwisselende natte en droge bodem in het gebied zullen onverbrande archeozoölogische en botanische resten als gevolg van oxidatie zeer waarschijnlijk zijn verdwenen (met uitzondering van vondsten onderin diepe sporen, die beneden het grondwaterniveau zijn gebleven).

4.8 Motivatie

De motivatie voor de archeologische verwachting komt uit het bureauonderzoek (Knapen en Zijl 2021). De motivatie voor dit onderzoek is om door middel van de extensieve begeleiding het risico op archeologische toevalsvondsten te mitigeren. Indien deze worden aangetroffen tijdens de werkzaamheden, kan dit zorgen voor (ernstige) vertraging en hogere kosten van het project. 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 die in dit PvE beschreven wordt. Een extensieve begeleiding is een manier om vondsten in een groot gebied toch te kunnen onderzoeken en in kaart te brengen.

4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Naar verwachting kunnen eventuele puntlocatievondsten direct onder het maaiveld aangetroffen worden. Resten uit de Vroege Prehistorie (t/m Neolithicum) worden veel dieper verwacht, het is onwaarschijnlijk dat deze laag geraakt wordt tijdens de bodemingrepen.

4.10 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 archeologische resten in de niet verstoorde gebieden redelijk goed.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van deze extensieve archeologische begeleiding is:

- beperkt toezicht te houden op het voorkomen van archeologische puntlocatievondsten ten tijde van de bodemingrepen in de Krimpenerwaard. In het geval dat er een substantiële archeologische vindplaats wordt aangetroffen kan er gekozen worden voor een doorstart naar opgraven.
- Het sporadisch inspecteren van slootkanten en afgeplagde terreinen. Hiermee wordt de archeologische verwachting getoetst.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Het onderzoek is gericht op het waarderen van vondsten en eventuele vindplaats(en). Specifiek gaat het om bewoningssporen uit de periode vanaf de late Middeleeuwen, gelegen in de archeoregio Hollands veen- en kleigebied. Gebaseerd op deze twee kenmerken zijn onderzoekskaders en -vragen uit de NOaA uitgelicht (Tabel 1). Indien de vondsten het toelaten dient het onderzoek een antwoord te formuleren op deze vragen.

Onderzoeksthema	Onderzoeksvragen
2. De dynamiek van het Nederlandse landschap	<ul style="list-style-type: none"> - Welke invloed hadden in veengebieden bodemdaling en vernatting op landgebruik en bewoningspatronen? (NOaA 2.0-vraag 41) - Welke invloed hadden lokale landschappelijke omstandigheden (bodem, vegetatie) op regionale huisbouwtradities? (NOaA 2.0-vraag 116)
4. Occupatie en adaptatie in het rivierengebied en langs de kust	<ul style="list-style-type: none"> - Wat is de aard, ouderdom, ligging, functie en samenhang van structuren die samenhangen met waterbeheer? (NOaA 2.0-vraag 34) - Wanneer, waar, binnen welke context en met welk doel verschijnen uiteenlopende soorten molens? (NOaA 2.0-vraag 85) - Hoe en wanneer werden onbedijkte kwelder- en veengebieden langs de kust (coastal salt marshes) geëxploiteerd, gekoloniseerd en ingericht? (NOaA 2.0-vraag 46)
5. Sociale en economische differentiatie	<ul style="list-style-type: none"> - Welke technologische en functionele veranderingen ondergaan uiteenlopende typen wind- en watermolens? (NOaA 2.0-vraag 111) - Welke veranderingen treden op in de samenstelling en ruimtelijke ordening van erven? (NOaA 2.0-vraag 104)
13. De verankering van het boerenbestaan	<ul style="list-style-type: none"> - Waar, hoe, wanneer en waarvoor is op 'stiepen' gebouwd en wat zegt de configuratie van stiepen over de bovengrondse constructie van gebouwen? (NOaA 2.0-vraag 84) - Hoe verandert de verhouding akkerbouw-veeteelt binnen de agrarische economie? (NOaA 2.0-vraag 38) - Hoe lang waren huizen, bijgebouwen en waterputten in gebruik? (NOaA 2.0-vraag 124)
18. Dorpsvorming	<ul style="list-style-type: none"> - Hoe en onder invloed van welke factoren verliep de bewoningsexpansie op het (post)midleeeuwse platteland? (NOaA 2.0-vraag 83)
20. De relatie stad - platteland	<ul style="list-style-type: none"> - Welke invloed had de stad op het omringende platteland en omgekeerd? (NOaA 2.0-vraag 87)
21. De dynamiek van het landgebruik	<ul style="list-style-type: none"> - Hoe, binnen welke context en met welk doel werden ruimtes afgebakend en grenzen gemarkeerd? (NOaA 2.0-vraag 106) - Welke (inter)regionale en diachrone verschillen bestonden er in de verplaatsing (afstand en frequentie) van nederzettingen, akkers en weidegronden? (NOaA 2.0-vraag 24) - Wanneer begonnen en hoe verliepen de grote laat-midleeeuwse ontginningen? (NOaA 2.0-vraag 82)
22. Mens - materiële cultuurrelaties	<ul style="list-style-type: none"> - Waar en hoe werden bouwmaterialen gewonnen, gemaakt en gedistribueerd? (NOaA 2.0-vraag 138)

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

5.3 Vraagstelling

In eerste instantie zal het onderzoek zich richten op het documenteren van vondsten en op het waarderen van vindplaatsen. Indien de vondsten het toestaan, dienen de onderzoeksvragen uit de NOaA beantwoord te worden.

5.4 Onderzoeksvragen

1. Wat zijn de fysieke kenmerken van de vindplaats(en)? Per vindplaats dienen de volgende kenmerken benoemd te worden:
 - a. Omvang en diepte van de vondstspreading.
 - b. De vondstdichtheid in aantallen artefacten per vierkante meter.
 - c. De mate van intactheid op basis van het resterende bodemprofiel.
 - d. De aanwezigheid van grondsporen.
 - e. De conserveringsgraad van de vondsten.

2. Wat is de aard van de eventuele vindplaats(en) op basis van onderstaande kenmerken:
 - a. Datering.
 - b. Het complextypen.
 - c. De aanwezigheid van organische materialen of de kans daarop indien de vindplaats bijvoorbeeld direct nabij een laagte met vochtige bodemcondities ligt.

3. Wat is de onderzoeks-potentie van de vindplaats? In hoeverre is de vindplaats 'geschikt' voor het beantwoorden van onderzoeksvragen uit de NOaA 1.1?

4. Kan de vindplaats in situ behouden blijven zonder specifieke beschermingsmaatregelen (afdekking, al dan niet met gronddoek)?

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 (of indien aanwezig 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. directievoeder 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 algemeen

In principe wordt er door de archeologische begeleiders niet opgegraven, er worden alleen inspecties verricht van materiaal dat bij grondwerk wordt uitgegraven en opzij gelegd. De betrokken archeoloog moet beschikbaar zijn voor oproep als er archeologische vondsten aangetroffen worden. Het is tevens de bedoeling dat de archeoloog in ieder geval op twee momenten de locatie bezoekt:

- na het afplaggen van het noordelijke deel van het plangebied, waarbij alle delen waar gewerkt is worden geïnspecteerd en;
- na het afplaggen van het zuidelijk deel, waarbij eveneens de gebieden worden geïnspecteerd.

De archeologische begeleiding omvat het uitvoeren en registreren van waarnemingen tijdens bodemversturende activiteiten, gericht op het selecteren van materiaal dat aan de onder de in 4.5 gestelde criteria valt en waarmee de onderzoeksvragen onder 5.2 mogelijk beantwoord kunnen worden. In principe zijn de in de KNA-gestelde specificaties voor de protocollen Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven en Opgraving niet van toepassing. Wel dienen locaties waar bij graafwerk materiaal is aangetroffen te worden ingemeten (GPS) en dient de vondstcontext te worden beschreven. De archeologische begeleiding is daarnaast opgezet om de archeologische verwachting uit het bureau- en booronderzoek te toetsen.

Een mogelijk aangetroffen vindplaats wordt door de Senior KNA archeoloog gemeld aan de directievoerder. In overleg met de directievoerder (indien van toepassing), het bevoegd gezag en Rijkswaterstaat wordt beoordeeld of de vindplaats 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

Vlakaanleg

- Voor aanvang van de werkzaamheden vindt een toolboxmeeting plaats waarbij de werkmethode wordt toegelicht, zoals beschreven in dit PvE. Bij deze toolboxmeeting zijn de opdrachtgever, de uitvoerend archeoloog (en eventueel directievoerder), kraanmachinist en civieltechnische uitvoerder aanwezig. Tijdens deze meeting wordt aan de hand van voorbeelden toegelicht hoe de te verwachten archeologische vondsten sporen eruitzien.
- 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.
- 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 het aantreffen van uitzonderlijke sporen, waarvoor meer tijd nodig is om ze te documenteren (zoals visfuiken 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 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. Het is echter niet aannemelijk dat dat hier het geval gaat zijn.

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 Late Middeleeuwen 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. Dit geldt bijvoorbeeld voor kwetsbaar vaatwerk (zowel glas als aardewerk). Zo nodig worden complete voorwerpen van aardewerk met de omringende grond in het veld 'ingekist', gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgerepareerd.
- Complete aardewerkpotten en schalen worden met inhoud – vaak sediment – gelicht en onder laboratoriumomstandigheden uitgerepareerd.
- Losse scherven met aancoeksel worden apart bewaard voor eventuele residuenanalyse en datering.
- Losse scherven en voorwerpen van aardewerk zonder aancoeksel worden per spoor of per verzameleenheid verzameld en geadmistreerd.
- Metaaldetectie van de aanleg van de put en het vlak, alsmede van de sporen (vlak en coupe) is noodzakelijk. Aangetroffen vondsten worden gestabiliseerd door silicagel te gebruiken.
- Op bovenstaande werkzaamheden is specificatie PS06 van toepassing.

6.9 Organische artefacten

In het plangebied kunnen watergerelateerde artefacten en resten worden aangetroffen in diepere bodemlagen of sporen. 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.

- Kwetsbare voorwerpen van organisch materiaal worden desnoods in het veld met de omringende grond van een bekisting voorzien en gelicht. Hiertoe vindt overleg plaats met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid.
- 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 Archeozoologische en archeobotanische resten

De uitvoerder neemt tijdens het veldwerk monsters van indien aanwezige relevante bodemlagen in het profiel en (of anderszins) die kansrijk zijn voor ecologisch onderzoek. Bij de monstername 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.
- Monstername 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.

HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen

De veldgegevens worden gecontroleerd en uitgewerkt conform de eisen uit de KNA 4.1, protocol 4004 en aanvullende eisen uit dit PvE. 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 vondstspredingen 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 aardewetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke gegevens worden 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 aankoesel, 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, verschraling, 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.
- Een referentieprofiel wordt altijd afgebeeld in het rapport.
- 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 afloop van het veldwerk wordt een evaluatierapport opgesteld. 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 deponhouder: 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 deponhouder 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 (deponhouder). Alle vondsten en monsters dienen te worden overgedragen aan het depot voor bodemvondsten van de provincie Zuid-Holland. 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 deponhouder. 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 (deponhouder). Alle vondsten en monsters dienen te worden overgedragen aan het depot voor bodemvondsten van de provincie Zuid-Holland. 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 Provinciaal Depot Bodemvondsten Zuid-Holland. 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 Zuid-Holland verloopt volgens protocol 4010 (KNA 4.1) en 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. Van de eindversie van het rapport dient zowel een analogo als een digitaal exemplaar (in pdf) aan zowel de opdrachtgever c.q. directievoerder alsook aan de bevoegde overheid in dit geval de gemeente Maasdriel 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 Zuid-Holland, tav. B. Voormolen (b.voormolen@pzh.nl 06-29633992).

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 ervaring Hollandse veengebied en de betreffende archeologische periodes.
- Het veldteam bestaat minimaal uit een archeoloog met kennis en ervaring in het rivierengebied.
- Het veldteam moet gecertificeerd zijn om in NGE-verdacht gebied 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.
- Gedurende de uitvoering van de civieltechnische werkzaamheden (o.a. ontgraven en afplaggen) dient er continu een archeoloog stand-by te staan voor het geval er melding van een mogelijk archeologische vondst/vindplaats wordt gedaan.

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.
- Voor aanvang van de werkzaamheden wordt een toolboxmeeting gehouden waarbij minimaal de uitvoerend archeoloog (eventueel de directievoerder), kraanmachinist en civieltechnische uitvoerder aanwezig zijn.
- 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 deponhouder 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 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

- Voorafgaand aan het onderzoek dient door de uitvoerder een KLIC-melding gedaan te worden in verband met de ligging van kabels en leidingen.
- 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.
- Het veld dient vrij toegankelijk en obstakelvrij te zijn voor kraanmachine en veldteam en dient vrij te zijn van vee/huisdieren.
- Het is toegestaan voor werkzaamheden amateurarcheologen in te zetten, met dien verstande dat de archeologische uitvoerder verantwoordelijk blijft voor de uitvoering van door amateurs uitgevoerde werkzaamheden en veiligheid en de inzet het verloop

van de werkzaamheden niet mag hinderen. De amateurarcheologen staan onder regie van een senior KNA-archeoloog van de archeologische uitvoerder.

- Voor aanvang van het onderzoek wordt door de opdrachtnemer de archeologische werkgroep/ lokale amateurvereniging op de hoogte gebracht van het onderzoek. De archeologische werkgroep/ lokale amateurvereniging dient op voorhand het PvE te ontvangen en de melding te krijgen van de veldwerkdagen alsook betrokken te worden bij de toolboxmeeting (indien zij dit wensen).
- 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 deponhouder/eigenaar (PS04 KNA). De deponhouder 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 deponhouder) 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

Knapen, D. en W. Zijl, 2021. *Bureauonderzoek Archeologie en Cultuurhistorie Den Hoek. Programmabureau Krimpenerwaard DOS 2021-0000663*. Arcadis Archeologische Rapporten 335.

Zijl, W., 2021. *Quick scan Archeologie en Cultuurhistorie Krimpenerwaard. Programma bureau Krimpenerwaard, DOS 2021-0000663*. Arnhem: Arcadis Nederland bv.

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

Het onderzoek betreft een archeologische begeleiding van een groot gebied. 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 passieve archeologische begeleiding	Watergerelateerde resten en off-site activiteiten vanaf Late Prehistorie
Omvang	Verwachte aantal m²
Een deel van het totale plangebied van 242 ha, dat nog nader te bepalen is na vaststellen werkzaamheden.	10% van het totale gebied: 42 ha.
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	10
Bouwmateriaal	15
Metaal (ferro)	5
Metaal (non-ferro)	
Slakmateriaal	
Vuursteen	
Overig natuursteen	5
Glas	
Menselijk botmateriaal onverbrand	
Menselijk botmateriaal verbrand	
Dierlijk botmateriaal onverbrand	10
Dierlijk botmateriaal verbrand	
Visresten (handverzameld)	
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)
Aanvullende karterende boringen	

Locatie	Lekkerkerk		
Projectnaam	Natuurontwikkeling Krimpenerwaard		
Plaats binnen archeologisch proces			
X Archeologische begeleiding (KNA-protocol 4004 Opgraven)			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
Auteur	Koos Mol (MA-archeoloog) Koos.mol@arcadis.com 06 27060748	26-11-2021	
Controle/goedkeuring (medeauteur hoofdstuk 5 en 6)	Floris van Oosterhout (Senior KNA-archeoloog) Floris.vanoosterhout@arcadis.com 06-27061506	26-11-2021	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
	Provincie Zuid-Holland Leo Roelse Leo.roelse@hotmail.com		
Goedkeuring namens bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	Paraaf
X Gemeente	Gemeente Krimpenerwaard	21-1-2022	
0 Provincie	t.a.v. C. Thanos (adviseur)		
0 Rijk	Omgevingsdienst Midden-Holland		
0 Overig	M: cthanos@odmh.nl T: 06- 12289983		
Kennisgeving Depothouder	naam, adres, telefoon, email	datum	Paraaf
Provincie Zuid-Holland	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Zuid-Holland T.a.v. M. Philippeau en I. Riemersma archeologischdepot@pzh.nl 06-25734759/070-4417282		