



PROGRAMMA VAN EISEN

RAAP-PVE 2323

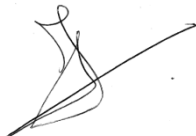
Plangebied ALC Poortcamp, deel- gebied III te De Lier

Gemeente Westland

Archeologisch proefsleuvenonderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Locatie	Poortkamp
Projectnaam	ALC Poortcamp, deelgebied III te De Lier
Plaats binnen archeologisch proces:	
Archeologisch proefsleuvenonderzoek	
Geldigheid Programma van Eisen: Het programma van Eisen is in principe geldig tot een jaar na goedkeuring, tenzij de bevoegde overheid anders besluit. Indien dit PvE is verbonden aan een vergunning, dan behoudt het zijn geldigheid voor de duur van de geldigheid van de betreffende vergunning.	

Opstellers / auteurs	Datum	Paraaf
J.A. Wolzak MSc t.06-82436720 w.wolzak@raap.nl drs. R.W. de Groot t.06-13108938 r.de.groot@raap.nl	13-08-2020	 
Controle / goedkeuring	Datum	Paraaf
drs. I.A. Schute (Senior KNA archeoloog)	13-08-2020	

Opdrachtgever / initiatiefnemer	Datum	Paraaf
Bud Holland B.V. t.a.v. dhr. S. van Uffelen Transportweg 67 3676 LM Maasdijk		

Goedkeuring bevoegde overheid	Datum	Paraaf
Gemeente Westland (geadviseerd door Archeologie Delft) Archeologie Delft t.a.v. mevr. N.L.A. Conradi Postbus 78	17-8-2020	

2600 ME Delft nconradi@delft.nl / 06 36045179		
--	--	--

Kennisgeving depothouder / eigenaar	Datum
Verzenddatum Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland mevr. I. Riemersma / dhr. R.H.P. Proos archeologie@pzh.nl	

Inhoud

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied.....	6
2 Aanleiding en motivering van het onderzoek	7
3 Eerder uitgevoerd onderzoek.....	9
3.1 Eerder uitgevoerd onderzoek	9
3.2 Geraadpleegde bronnen en partijen.....	12
4 Archeologische verwachting	13
4.1 Regionale archeologische (inclusief bouwhistorische) en (cultuur)landschappelijke context.....	13
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	15
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) binnen en buiten het plangebied	15
4.4 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen.....	15
4.5 Structuren en sporen	16
4.6 Anorganische artefacten	16
4.7 Organische artefacten.....	16
4.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	16
4.9 Motivatie	17
5 Doel- en vraagstelling	18
5.1 Doelstelling	18
5.2 Relatie met NOaA en POA	18
5.3 Vraagstelling	18
5.4 Onderzoeksvragen.....	18
6 Methoden en technieken.....	20
6.1 Strategie (inclusief motivatie)	20
6.2 Methoden en technieken	22
6.3 Omgang met kwetsbare vondsten en monsters	23
6.4 Structuren en grondsporen, scheepswrak of vliegtuig	23
6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek.....	24
6.6 Anorganische artefacten	24
6.7 Organische artefacten.....	24
6.8 Archeozoölogische, fysisch antropologische en archeobotanische resten	25
6.9 Overige resten.....	25
6.10 Dateringstechnieken	25
6.11 Beperkingen	26
7 Uitwerking	27
7.1 Evaluatiefase	27
7.2 Structuren, grondsporen, scheepswrak of vliegtuig, vondstverspreidingen	27
7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	28
7.4 Anorganische artefacten	28
7.5 Organische artefacten.....	28
7.6 Archeozoölogische, fysisch antropologische en botanische resten	28
7.7 Rapportage	29
8 Selectie en conservering.....	30

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking	30
8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	30
8.3 Selectie materiaal voor conservering	30
9 Deponering	31
9.1 Eisen betreffende het depot	31
9.2 Te leveren product.....	31
10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	32
10.1 Personele randvoorwaarden	32
10.2 Overlegmomenten.....	32
10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	32
10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	33
11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	34
11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	34
11.2 Belangrijke wijzigingen.....	34
11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	34
11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	34
Literatuur.....	35
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	36

1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied

Projectnaam	ALC Poortcamp, deelgebied III
Toponiem / locatie	Poortkamp
Plaats	De Lier
Gemeente	Westland
Provincie	Zuid-Holland
Centrumcoördinaten	75.670 / 441.630
Waterstaatkundige gegevens	n.v.t.
CMA / AMK status	n.v.t.
ARCHIS monumentnummer	n.v.t.
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	Wordt aangevraagd tijdens de voorbereiding van het veldonderzoek
Oppervlakte plangebied	2 hectare
Oppervlakte onderzoeksgebied	1,6 hectare
Huidig grondgebruik	braakliggend terrein met deels voorbelasting

2 Aanleiding en motivering van het onderzoek

Aanleiding en motivering

De aanleiding tot het onderzoek waarop dit PvE betrekking heeft, vormt de geplande ontwikkeling van het plangebied (figuur 1).

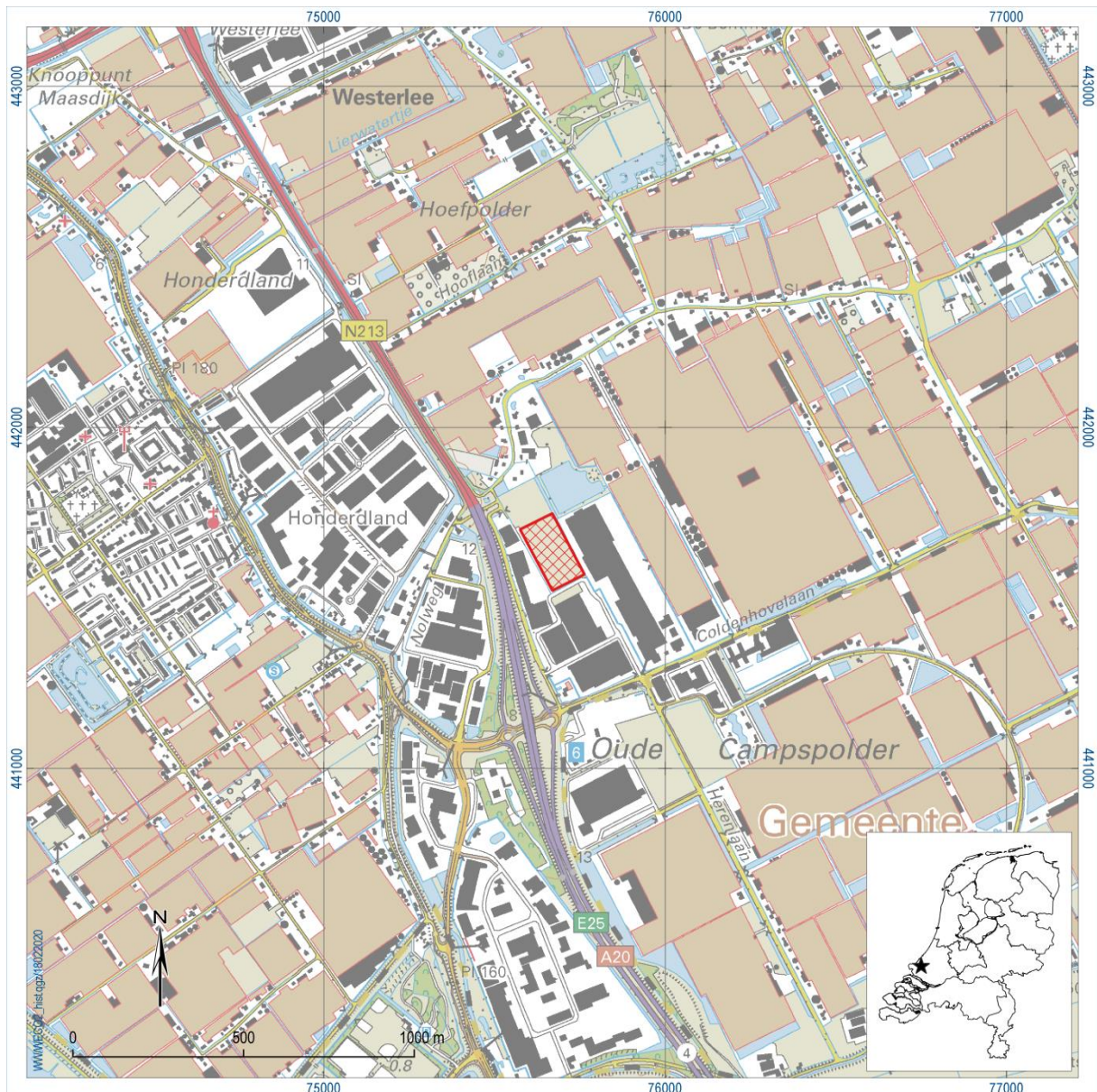
In het plangebied wordt een nieuw distributiecentrum gebouwd. Er is wel een situatietekening, maar het plan is nog niet definitief. In de plannen wordt uitgegaan van een perronvloer op 1,1 tot 1,2 m boven maaiveld. De aanleg van de funderingsbalken, -poeren en vloeren worden daarom grotendeels bovengronds uitgevoerd. De verstoring van deze fundering wordt geschat op ca. 0,5 m -mv. De constructie wordt onderheid met een nog onbekend palenplan. De locatie en diepte van kabels en leidingen, riolering en drainage is ook nog niet bekend.

Deze ingreep, met name het slaan van heipalen, leidt tot verstoring van de bodem, waarbij eventueel aanwezige archeologische resten verstoord kunnen raken. In het betreffende bestemmingsplan heeft het plangebied als bestemming 'Bedrijventerrein A20 Westland' (NL.IMRO.1783.abp00000023-ONHE). Omdat de geplande ontwikkeling de vrijstellingsgrens van 250 m² overschrijdt, heeft de gemeente Westland in het kader van een aanvraag voor een omgevingsvergunning een karterend archeologisch onderzoek verplicht gesteld.

Op basis van het voorgaande verkennend booronderzoek wordt aan het plangebied een hoge verwachting voor de aanwezigheid van archeologische resten toegekend (Wolzak, 2020).

Het voorgaande verkennend booronderzoek heeft aangetoond dat in de bodem geen recente verstoringen aanwezig zijn, waardoor de hoge verwachtingswaarde gehandhaafd blijft.

Omdat het naar verwachting gaat om een vindplaats zonder duidelijk herkenbare vondstlaag, is het niet zinvol aanvullend booronderzoek te verrichten om inzicht te krijgen in de aanwezigheid van archeologische resten. Bovendien biedt dit soort onderzoek te weinig inzicht in de precieze aard van een vindplaats en is het niet mogelijk om vast te stellen of er gegraven grondsporen aanwezig zijn. Om een eventuele vindplaats te begrenzen en te waarderen, dient dan ook een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek te worden uitgevoerd. Dit proefsleuvenonderzoek moet uitwijzen of er zich inderdaad archeologische resten in het plangebied bevinden, of deze resten behoudenswaardig zijn en of ze door de geplande ingreep kunnen worden aangetast.



Figuur 1. De ligging van het plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).

3 Eerder uitgevoerd onderzoek

3.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

Zowel in het plangebied als in de directe omgeving van het plangebied zijn in het verleden archeologische onderzoeken uitgevoerd. Binnen het plangebied zelf is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Op basis van het waarderend proefsleuvenonderzoek wordt duidelijk of binnen het plangebied sprake is van een behoudenswaardige vindplaats.

Soort onderzoek	Uitvoerder	Uitvoeringsperiode	Rapportage (auteur, jaartal)	Vondsten, monsters, documentatie ondergebracht bij
bureauonderzoek (deelgebieden I, II en III) en verkennend booronderzoek (deelgebieden I en II)	RAAP	2007	De Groot, 2007	RAAP West, provinciaal depot Zuid-Holland
bureau- en inventariserend vooronderzoek (verkennend booronderzoek)	RAAP	2020	Wolzak, 2020	RAAP West, Archeologie Delft

Tabel 1. Overzicht van eerder uitgevoerd onderzoek.

Aardkundige situatie

Het plangebied maakt deel uit van het Maasmondgebied. Volgens de geologische kaart (Van Staalduinen, 1979) is de ondergrond in het plangebied opgebouwd uit een afwisseling van mariene afzettingen en veen. Opvallend is dat het maaiveld in de Oude Campspolder, waarbinnen het plangebied ligt, circa 1 meter lager ligt dan het maaiveld in de polder Honderdland ten westen van de Rijksweg A20. Dit hangt waarschijnlijk samen met de aanwezigheid van de Oude Maasdijk als waterkering. In het buitendijkse gebied ging de sedimentatie langer door, waardoor het maaiveld hoger kwam te liggen.

De geologische opbouw in het plangebied bestaat uit een opeenvolging van het Laagpakket van Walcheren op oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren op Hollandveen op het Laagpakket van Wormer (Van Staalduinen, 1979: code D1.3a). Grofweg houdt dit in dat vanaf het maaiveld een pakket zavelige afzettingen kan voorkomen dat is afgezet in de Late Middeleeuwen (grofweg vanaf 1200 na Chr.). Mogelijk hebben deze lagen tijdens de sedimentatie de onderliggende lagen geërodeerd. Onder de zavelige afzettingen kunnen zich oudere afzettingen van het Laagpakket van Walcheren bevinden. Deze zijn afgezet door een geulsysteem ter plaatse van het plangebied tussen circa 1500 en 1000 na Chr. en tussen circa 500 en 200 voor Chr. (De Kort, 2007a).

Groen en Bult (2001) geven eveneens aan dat het plangebied deels ligt op een geul van het Laagpakket van Walcheren, die is afgedekt door jongere sedimenten van het Laagpakket van Walcheren.

Ingeschakeld in het Laagpakket van Walcheren kunnen dunne veenlagen voorkomen behorend tot het Hollandveen. Dit betreft meestal eutroof laagveen (rietveen). Waar de veenvorming langer door heeft kunnen gaan, kan oligotroof hoogveen (veenmosveen) zijn gevormd.

Het hieronder gelegen Laagpakket van Wormer bestaat waarschijnlijk uit zandige kwelderafzettingen.

Tijdens het archeologisch onderzoek, dat direct ten zuiden van het huidige plangebied is uitgevoerd, werd de boven beschreven opeenvolging inderdaad aangetroffen. Er is sprake van een kleidek uit de late middeleeuwen dat een pre-Romeins en een (post-)Romeins loopvlak afdekt, gescheiden door (reeds verdwenen) veenlagen. Het pre-Romeinse loopvlak werd op circa 1,5 m -Mv aangetroffen. Daarnaast werden ook geulafzettingen en veenlagen uit deze periode op ongeveer dezelfde diepte aangetroffen (Groen & Bult, 2001).

In de zuidelijke helft van deelgebied III kan een opeenvolging voorkomen van Laagpakket van Walcheren op een vertanding van Hollandveen met het Laagpakket van Walcheren op het Laagpakket van Wormer (Van Staalkuilen, 1979: code A3.3b). In dit gedeelte worden geen geulafzettingen in de ondergrond verwacht.

Op de geomorfologische kaart bevindt een groot gedeelte van deelgebied III zich ter plaatse van een getij-inversierug (code B71). Waarschijnlijk is deze geul ontstaan als gevolg van overstromingen vanuit de Maas dan wel vanuit zee in de Late Middeleeuwen. De zuidelijke helft van het plangebied bevindt zich ter plaatse van een vlakte van getij-afzettingen (code M72).

Bekende archeologische gegevens

Volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland (CHS), regio Delfland en Schieland (<http://chs.zuid-holland.nl>) geldt voor het plangebied een zeer grote kans op archeologische sporen in verband met de ligging ter plaatse van geulafzettingen/stroomgordel met bewoningsmogelijkheden vanaf de Bronstijd.

Bij archeologisch onderzoek door de gemeente Delft, direct ten zuiden van het plangebied, werden bij een oppervlaktekartering een fragment middeleeuws aardewerk, een fragment aardewerk uit de nieuwe tijd en enkele fragmenten dierlijk bot aangetroffen. Deze zijn allen uit een verstoorde context afkomstig. In enkele boringen werd een loopvlak uit de midden/late ijzertijd en een loopvlak uit de Romeinse tijd aangetroffen. Hoewel binnen deze lagen geen vondsten zijn gedaan, kunnen wel zogenaamde off-site sporen aanwezig zijn (Groen & Bult 2001). Bij een archeologische begeleiding binnen hetzelfde plangebied werden deze echter niet aangetroffen. Wel werd de geologische opbouw, zoals die bekend was uit het eerdere onderzoek ter plaatse, bevestigd (Bult, 2002).

Bij oppervlaktekarteringen elders in Midden-Delfland (globaal gezien de polders tussen Vlaardingen, Maassluis, De Lier, Delft en Schiedam) zijn tot nu toe alleen resten aangetroffen van bewoning uit de ijzertijd, Romeinse tijd en de middeleeuwen. Pas uit de periode vanaf de late bronstijd/vroege ijzertijd zijn duidelijke bewijzen voor handen voor menselijke aanwezigheid in het gebied. Uit de ijzertijd zijn uit Midden-Delfland meerdere sites bekend, met name uit de zuidelijke helft van Midden-Delfland. De bewoning vond in deze periode vooral plaats op brede oeverwallen en op het veen langs smalle geulen. In de Romeinse tijd vond bewoning voornamelijk plaats langs restgeulen, maar ook nog steeds op het veen.

Waarschijnlijk is geen sprake van bewoningscontinuïteit vanuit de Romeinse tijd naar de middeleeuwen. Pas vanaf de 8e of de 10e eeuw is weer sprake van bewoning meer landinwaarts. Vanaf de 11e eeuw wordt het gebied ontgonnen. Daarmee verplaatste ook de bewoning zich steeds meer landinwaarts, waarbij de voorkeur voor bewoning uitging naar de kleizone waar zich geulen als lage

ruggen manifesteerden. Vanaf de 11e eeuw werd ook het veengebied meer bewoond. Door overstromingen in de 12e eeuw werden er verschillende dijken aangelegd en werden delen van het gebied opnieuw ontgonnen. Ook de ontginning van het veen werd verder ter hand genomen waardoor in het derde kwart van de 12e eeuw heel Midden-Delfland als cultuurland in gebruik was (Bult, 1983).

Historische situatie

Zoals reeds is vermeld is Midden-Delfland vanaf de 10e/11e eeuw ontgonnen. In de omgeving van het plangebied is een aantal laatmiddeleeuwse dijken herkenbaar, met name de Oude Campsweg. Deze dijk is rond 1150 na Chr. aangelegd. Het gedeelte van de Oude Campsweg dat direct aan de noordrand van het plangebied ligt en in westelijke richting naar de Nolweg doorloopt, is echter tussen 1164 en 1190 na Chr. aangelegd (De Kort 2007b). Het plangebied heeft in ieder geval vanaf het einde van de 12e eeuw binnendijs gelegen.

Op het bestudeerde historische kaartmateriaal is zichtbaar, dat het plangebied vanaf 1681 t/m 1958 onbebouwd is gebleven (Sijmons & Van Eeghen, 1990; Cruquius, 1712; www.dewoonomgeving.nl; Wieberdink, 1989; De Pater & Schoenmaker; Kuiper & Kersbergen, 2006/2007).

Op topografische kaarten is te zien dat het plangebied vanaf 1958 in gebruik is geweest als kwekerij. Naar de kwekerij heeft een pad gelegen en vanaf 1968 tot aan de bouw van de kas bevonden zich in het midden van het terrein kleine gebouwen of schuurtjes, mogelijk voor opslag. Tussen 1995 en 2009 is in het gehele plangebied een kas aanwezig. Vanaf 2010 is de situatie zoals nu.

Milieutechnische condities

Er zijn twee codes voor milieutechnische onderzoeken bekend in het bodemloket betreffende het plangebied. ZH055500044: Kapellaan 1, ondergrondse brandstoftank en sierplantenbouw; ZH055500053: Oude Campsweg 43, ondergrondse en bovengrondse hbo-tank, bestrijdingsmidelenopslagplaats, rozen- en sierplantenbouw.

Resultaten booronderzoek

Deelgebied I en II (2007)

In deelgebied II is een bodemopbouw aangetroffen zoals deze werd verwacht op basis van het bureauonderzoek. Onder het overstromingsdek dat is afgezet tijdens de late middeleeuwen en nieuwe tijd, zijn oever- en/of geulafzettingen aangetroffen. De oever- en geulafzettingen zijn geïnterpreteerd als afzettingen afkomstig van het riviertje de Schee dat in de middeleeuwen in het plangebied stroomde (De Groot, 2007). De middeleeuwse geul heeft onderliggende, oudere afzettingen geïnterpreteerd, waardoor de kans klein is dat binnen deelgebied II intacte resten aanwezig zijn van voor de late middeleeuwen. In het overstromingsdek is in drie boringen een laklaag aangetroffen. Het zou kunnen gaan om een oud loopoppervlak. Dit loopoppervlak is in het onderzoek geïnterpreteerd als middeleeuws (De Groot, 2007), terwijl Bult & Groen (2001) deze laklaag of Woudlaag een datering geven in de ijzertijd of Romeinse tijd.

Deelgebied III (2020)

In de ondergrond van het plangebied ligt een opeenstapeling van getijdenafzettingen. De oudere geulafzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer, aangezien ze onder het Holland-

veen Laagpakket voorkomen. Het veenpakket die het Laagpakket van Wormer scheidt van het Laagpakket van Walcheren is waarschijnlijk een stuk dikker geweest. In het hele plangebied zijn geulafzettingen aanwezig van de Gantel die zich soms diep in het veen hebben ingesneden. De afzettingen van de Gantel liggen in het noorden veel hoger dan in het zuiden. De top van de Gantellaag bestaat in drie boringen uit oeverafzettingen. In andere boringen is een iets humeuze niveau in de klei aanwezig op de overgang van de Laag van Poeldijk naar de Gantellaag. Of het hier gaat om de Woudlaag, is niet duidelijk. Een duidelijk onderscheid tussen de Laag van Poeldijk en de Gantellaag is hierdoor niet altijd mogelijk. Er bevinden zich in de Laag van Poeldijk meerdere niveaus (humeuze, kalkloze trajecten) die mogelijk kunnen duiden op gunstige omstandigheden voor bewoning, en hebben mogelijk een verschillende datering. De top van de dekafzettingen van de Laag van Poeldijk is overal in het plangebied vergraven of verstoord. De aanwezige voorbelasting in het westen van het plangebied kan een nog onbekende verstoring geven van de bodemopbouw.

De top van de Laag van Poeldijk is verstoord tot maximaal 1,35 m - mv (2,33 m -NAP). De verwachting voor de top van deze laag kan naar beneden worden bijgesteld naar laag. In humeuze/kalkloze niveaus in deze Laag van Poeldijk kunnen nog wel archeologische resten uit de late middeleeuwen (9e t/m 11e eeuw) voorkomen. Dit humeuze traject komt voor vanaf een diepte van 0,7 m -mv (ca. 1,75 m -NAP; boringen 3 en 7).

Op de overgang van de dekafzettingen van de Laag van Poeldijk en de geulafzettingen, is in meerdere boringen een iets donkerder, zwak humeus niveau aangetroffen. Dit niveau is matig stevig en vaak kalkloos. Mogelijk is sprake van een Woudlaag, ofwel een overgebleven humeuze traject in de klei, waar het veen door het menselijk gebruik van de bodem is verteerd aan de lucht. Het kan ook gaan om een humeuze top van de oeverafzettingen van de Gantellaag. In het plangebied zijn in vier boringen (boring 5, 7, 8 en 10) oeverafzettingen aangetroffen onder zwak zandige kleidekafzettingen. De top van deze oeverafzettingen is soms humeus en kalkloos. Deze Woudlaag of humeuze oeverafzettingen van de Gantel zijn aanwezig in de ondergrond vanaf een diepte van 0,95 m -mv (1,85 m -NAP). De hoge archeologische verwachting voor een oud loopvlak uit de ijzertijd/Romeinse tijd kan gehandhaafd blijven.

In vrijwel het gehele plangebied zijn potentiële archeologische niveaus aangetroffen met het booronderzoek. Uitzondering hierop vormt de zone rond boring 1 en 2. Ook dit deel wordt meegenomen voor de eventuele begrenzing van mogelijke niveaus.

3.2 Geraadpleegde bronnen en partijen

Overige literatuur

De geraadpleegde literatuur is opgenomen in de literatuurlijst.

Amateurarcheologen

Er zijn geen amateur-archeologen geraadpleegd.

4 Archeologische verwachting

4.1 Regionale archeologische (inclusief bouwhistorische) en (cultuur)landschappelijke context

Volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland (CHS), regio Delfland en Schieland (<http://chs.zuid-holland.nl>) geldt voor het plangebied een zeer grote kans op archeologische sporen in verband met de ligging ter plaatse van geulafzettingen/stroomgordel met bewoningsmogelijkheden vanaf de Bronstijd.

Monumenten

In ARCHIS staan 3 archeologische monumenten geregistreerd uit (de omgeving van) het plangebied. Het betreft 2 terreinen van zeer hoge archeologische waarde (beschermd) met (Monumentnummers 4113 en 4114) en één terrein van zeer hoge archeologische waarde (Monumentnummer 4119). Binnen de 2 beschermde terreinen zijn archeologische sporen uit zowel de ijzertijd als de late middeleeuwen aangetroffen. Deze bevinden zich op geulafzettingen van het Laagpakket van Walcheren en zijn vrijwel direct onder het maaiveld aangetroffen. Op deze terreinen bevond zich gedurende de 13e en 14e eeuw een commanderie van de Duitse Orde (Schute, 1996; Van Londen e.a., 1997).

Op het derde terrein zijn resten van bewoning uit de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen. Daarbij zijn onder andere een rij paalgaten en aardewerk in veraard veen aangetroffen. De resten van Romeinse bewoning zijn aangetroffen op de oeverwallen van een geul (vergelijk Van der Gaauw, 1988).

Vindplaatsen

Uit de directe nabijheid van het plangebied zijn binnen de Oude Campspolder zes vindplaatsen uit de ijzertijd, negen vindplaatsen uit de Romeinse tijd en 21 vindplaatsen uit de middeleeuwen bekend. De oververtegenwoordiging van middeleeuwse vindplaatsen kan mogelijk worden verklaard uit het feit dat de meeste vondsten zijn aangetroffen bij oppervlaktekartering en dat het middeleeuwse materiaal in de bovenste bodemlagen kan worden aangetroffen. Derhalve zal dit eerder worden aangeploegd en aan het oppervlak komen te liggen.

Bij onderzoek door RAAP (ten zuiden van de Coldenhovelaan, ter hoogte van de Herenlaan) werden verschillende fragmenten aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen in een vondstlaag op een diepte tussen 0,45 en 0,85 m -Mv. Ook werden er houtskoolspikkels, verbrand leem, fosfaatsporen en bot aangetroffen. Op dezelfde locatie werd middeleeuws aardewerk op het maaiveld aangetroffen (Schute, 1996). Bij een proefsleuvenonderzoek aan de zuidkant van de Coldenhovelaan werden zowel overblijfselen van huizen uit de IJzertijd als sloten en sporen van agrarische activiteiten uit dezelfde periode aangetroffen. Uit de Romeinse tijd werden eveneens sporen van verkaveling door middel van sloten en akkers aangetroffen. Er werd wel een vondstlaag aangetroffen, maar er werden geen woonplaatsen gevonden. Uit de middeleeuwen (11e en 12e eeuw) werden bij het genoemde onderzoek elf vindplaatsen aangetroffen. Daarbij werden huisplattegronden aangetroffen, maar ook sloten en perceelgreppels (Van Londen, 1997).

Aan de westzijde van de Rijksweg A20 is bij een recente opgraving in Polder Honderdland te Maasdijk een ontginningsboerderij met spieker uit de 10e eeuw aangetroffen (De Kort, 2007b). Deze boerderij lag op een kwelderwal in een breed deltagebied en is rond 950 na Chr. gebouwd. Naast de boerderij was een terp opgeworpen. Het is onduidelijk of de terp en boerderij gelijktijdig in gebruik waren. De bewoning eindigt, op basis van het aardewerk, rond 1020 na Chr. Mogelijk houdt dit verband met een uit historische bronnen bekende overstroming.

Mogelijk heeft binnen de omgeving van het plangebied ook een Romeinse weg gelopen. Bij Westerveer (ca. 2 km ten noordwesten van het plangebied) zijn namelijk aanwijzingen voor een dergelijke weg gevonden in de vorm van een pakket grind en Romeins aardewerk. Deze weg volgde de loop van de Oude Maas richting het zuiden (De Kort, 2007b). Op grond van deze melding alleen is echter de ligging van de weg binnen de omgeving van het plangebied niet te reconstrueren.

In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de voor het plangebied meest relevante vindplaatsen.

Vindplaats	Aard	Ouderdom	Omvang	Gaafheid	Conservering	Landschappelijke context
AMK-terrein 4113	monument, zeer hoge waarde, beschermd	bewoning ijzertijd en commanderie van de Duitse Orde 13e-14e eeuw	hele perceel	gaaf	goed	geulafzettingen Laagpakket van Walcheren
AMK-terrein 4114	idem	idem	hele perceel	gaaf	goed	geulafzettingen Laagpakket van Walcheren
AMK-terrein 4119	monument, hoge waarde	bewoning ijzertijd en Romeinse tijd	hele perceel	gaaf	goed	veraard veen/ Woudlaag en Romeinse bewoning op de oeverwallen van een geul

Tabel 2. Relevante vindplaatsen.

Op basis van het vooronderzoek en de vindplaatsen in de omgeving geldt voor het plangebied de hieronder beschreven archeologische verwachting. Het kan hierbij specifiek gaan om resten daterend uit de ijzertijd/Romeinse tijd en de middeleeuwen (9e t/m 11e eeuw). Het gaat hierbij voornamelijk om nederzettingenresten. De archeologische verwachting voor resten uit de late middeleeuwen vanaf de 12e eeuw is laag, gezien de verstoring van de top van de Laag van Poeldijk (Wolzak, 2020).

Midden-Delfland is vanaf de 10e/11e eeuw ontgonnen. In de omgeving van het plangebied is een aantal laatmiddeleeuwse dijken herkenbaar, met name de Oude Campsweg. Deze dijk is rond 1150 na Chr. aangelegd. Het gedeelte van de Oude Campsweg dat direct aan de noordrand van het plangebied ligt en in westelijke richting naar de Nolweg doorloopt, is echter tussen 1164 en 1190 na Chr. aangelegd (De Kort 2007b). Het plangebied heeft in ieder geval vanaf het einde van de 12e eeuw binnendijs gelegen.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Op basis van het voorgaande onderzoek wordt rekening gehouden met archeologische vindplaatsen uit de ijzertijd t/m de late middeleeuwen.

Vindplaatsen uit de middeleeuwen (ca. 9e t/m 11e eeuw) kunnen zich bevinden in het onderste deel van de dekafzettingen van het Laagpakket van Walcheren, Laag van Poeldijk (voorheen Duinkerke II/III; Vos e.a., 2017). De precieze diepteligging is niet bekend. Het zal waarschijnlijk gaan om een enkele losse huisplaats of boerderij, zoals die is aangetroffen in Polder Honderdland (vgl. De Kort, 2007b). Een dergelijke vindplaats wordt gekenmerkt door een vondstlaag, waarin aardewerk, natuursteen, hout(skool) en (on)verbrand bot kunnen voorkomen. Er kunnen eveneens resten van kleinere structuren, zoals spiekers, en sporen van agrarische activiteiten aanwezig zijn.

Vindplaatsen uit de ijzertijd en Romeinse tijd kunnen aanwezig zijn in de (veraaarde) top van het veen of de door oxidatie achtergebleven Woudlaag (cf. Bult) of in de top van oeverafzettingen van de Gantellaag, Laagpakket van Walcheren (voorheen Duinkerke I; Vos e.a., 2017). De zogenoemde Woudlaag is in de omgeving aangetroffen op een diepte van 45-85 cm - mv (Schute, 1996). Het kan gaan om losse boerderijen of huisplaatsen alsmede om sporen van agrarische activiteiten, zoals greppelsystemen. Indien het gaat om vindplaatsen in de klei zal er sprake zijn van een vondstlaag. In deze vondstlaag kunnen fragmenten aardewerk, hout(skool), natuursteen en (on)verbrand bot voorkomen. Bij vindplaatsen in het veen zal er sprake zijn van een vondststrooiing van voornamelijk aardewerk.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en) binnen en buiten het plangebied

In het plangebied zijn nog geen vindplaatsen bekend. Indien daadwerkelijk sprake is van een archeologische vindplaats dient hiervan (voor zover mogelijk binnen de grenzen van het plangebied) de begrenzing tijdens het proefsleuvenonderzoek te worden bepaald.

4.4 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Op basis van de tijdens het vooronderzoek beschreven profielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven:

Diepte	lithologie	bodem	Interpretatie
0-25	Kz3, H1, schelpgruis, kalkrijk	Donkerbruin, Fe-vlekken	Bouwvoor
25-45	Kz3, H2, brokken, puin	donkerbruin, zandbrokken, puin	verstoord
40-70	Kz1, schelpgruis, kalkrijk	lichtbruingrijs, Fe-vlekken	dekafzettingen Laag van Poeldijk
70-95	Ks4, H1, kalkloos, matig stevig	bruingrijs	onderkant dekafzettingen Laag van Poeldijk (niveau 9e t/m 11e eeuw)
95-130	Ks4, H2, kalkloos	Grijs	Woudlaag / humeuze top oever Gantel (niveau ijzertijd/Romeins)
130-200	Ks4, schelpgruis, kalkrijk	Grijs	geulafzettingen Gantel

Tabel 3. Bodemopbouw op basis van boring 7 (Wolzak, 2020).

De belangrijkste potentieel archeologische lagen die worden verwacht, betreffen de volgende: de onderkant van de Laag van Poeldijk (9e t/m 11e eeuw), Woudlaag en oeverafzettingen van de Gantellaag (ijzertijd en Romeinse tijd).

In humeuze/kalkloze niveaus in de onderkant van deze Laag van Poeldijk kunnen archeologische resten uit de late middeleeuwen (9e t/m 11e eeuw) voorkomen. Deze potentieel archeologische laag ligt op een diepte tussen 0,7 m -mv (ca. 1,75 m -NAP; boring 7) en 0,9 m -mv (ca. 1,95 m -NAP; boring 3).

In het plangebied zijn op drie locaties (boring 5, 8 en 10) oeverafzettingen aangetroffen onder zwak zandige kleidekafzettingen. De top van deze oeverafzettingen is soms humeus en kalkloos. Deze Woudlaag of humeuze oeverafzettingen van de Gantel zijn aanwezig in de ondergrond vanaf een diepte van 0,95 à 1,3m -mv (1,85 m -NAP à 2,25 m -NAP) en reiken tot ca. 1,75 m -mv (2,65 m -NAP).

4.5 Structuren en sporen

Er wordt rekening gehouden met de aanwezigheid van nederzettingssporen. Nederzettingssporen kunnen bestaan uit de gebruikelijke range aan paalkuilen, kuilen, greppels, waterputten, speciale deposities, waterkuilen, haardplaatsen of stakenrijen. In middeleeuwse context wordt daarnaast rekening gehouden met de aanwezigheid van hutkommen.

Eventuele graven zullen voornamelijk bestaan uit eenvoudige crematiegraven / inhumatiegraven.

4.6 Anorganische artefacten

Anorganische artefacten zullen voornamelijk bestaan uit aardewerk, natuursteen en in mindere mate vuursteen. Verder dient rekening te worden gehouden met gebruiksvorwerpen van metaal (zowel ferro als non-ferro), glas, bouw materiaal (resten van verbrande klei / leem, bakstenen, vloertegels en dakpannen).

4.7 Organische artefacten

De kans op het aantreffen van organische artefacten is, gezien de bodemkundige gesteldheid van het plangebied, klein. Organische artefacten worden uitsluitend verwacht in sporen die zijn ingegraven tot onder het grondwatervniveau.

4.8 Archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

De kans op het aantreffen van onverbrande archeozoölogische resten is, gezien de bodemkundige gesteldheid van het plangebied, klein. De kans op het aantreffen van verbrande botresten is daarentegen groot. Archeobotanische resten worden alleen in de vorm van verkoolde zaden verwacht. De kans op het aantreffen van onverbrande archeobotanische resten is klein. Eventuele fysisch antropologische resten worden alleen in verbrande vorm verwacht in crematiegraven.

4.9 Motivatie

De bovenstaande verwachting is gemotiveerd tot stand gekomen. Hierbij is gebruik gemaakt van algemeen bekende inzichten in het voorkomen van structuren, sporen en artefacten per complextype en de resultaten van het eerder in het plangebied uitgevoerde onderzoek.

5 Doel- en vraagstelling

5.1 Doelstelling

De doelstelling van het proefsleuvenonderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein dan wel de archeologische vindplaats. Hiertoe dient het in dit PvE opgenomen gespecificeerde verwachtingsmodel. Daarnaast dient van eventuele vindplaatsen de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit te worden vastgesteld. Het onderzoek dient te resulteren in een waardering van de vindplaats(en) conform KNA 4.1 specificatie VS06. Uitgangspunt is dat het proefsleuvenonderzoek niet destructiever is dan noodzakelijk in dit stadium van planvorming voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

5.2 Relatie met NOaA en POA

Gezien het inventariserende karakter van het onderzoek is het niet mogelijk om voort te bouwen op bredere onderzoekskaders zoals de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie.

In versie 2.0 van de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie is vraag 13 relevant voor dit type onderzoek: 'Welke verbanden bestaan er langs de kust tussen fysisch-geografische veranderingen, landgebruik en bewoningspatronen?' (NOaA vraag 13).

Met betrekking tot de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie 2015 voor Zuid-Holland zijn de thema's 'strijd tegen het water' en 'overgangsfasen in de bewoningsgeschiedenis' relevant indien op de oeverafzettingen/Woudlaag of de onderkant van de Laag van Poeldijk archeologische resten worden aangetoond. Voor de bijbehorende onderzoeksvragen wordt verwezen naar POA Zuid-Holland 2015, pagina 4 t/m 6.

5.3 Vraagstelling

Het onderzoek is zowel karterend als waarderend van aard. De vraagstelling die met behulp van het proefsleuvenonderzoek dient te worden beantwoord, is dan ook vooral gericht op de omvang, diepteligging, aard en ouderdom van eventueel in het plangebied aanwezige vindplaatsen en het bepalen van de behoudenswaardigheid daarvan.

5.4 Onderzoeksvragen

Bodemopbouw en genese

1. Hoe kunnen de gegevens over de bodemopbouw uit het vooronderzoek worden aangevuld?
2. Is de bodemkundige situatie overeenkomstig de verwachting op basis van het vooronderzoek? Waarom wel/niet?
3. Is in (alle delen van) het gebied sprake van een intact bodemprofiel? In welke delen van het plangebied is sprake van een recentelijk verstoord bodemprofiel?
4. Welke post-depositionele processen hebben plaatsgevonden? In hoeverre is sprake van erosie en aantasting of versterking van archeologische resten door dit soort processen?

Sporen, structuren en vondsten

5. Zijn in het onderzoeksgebied archeologische vondsten, sporen en/of structuren aanwezig? Zo ja:
 - a. Wat is de exacte aard, omvang, datering, gaafheid, conservering, het karakter en de inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten?
 - b. Is er sprake van een behoudenswaardige vindplaats?
 - c. Wat is de functionele interpretatie van de aangetroffen vondsten, sporen en structuren?
 - d. Zijn er vondsten, sporen of structuren aanwezig uit verschillende perioden? Zo ja, is een relatie te leggen tussen deze verschillende fasen (continuïteit)?
6. Is er sprake van concentraties aardewerk of ander vondstmateriaal? Zo ja, beschrijf de horizontale en verticale spreiding van de vondsten en de mogelijke relatie met grondsporen.
7. Kunnen (clusters van) sporen worden toegewezen aan één of meerdere struct(u)ur(en)? Zo ja, om wat voor type struct(u)ur(en) gaat het en wat is de oriëntatie, (max.) afmeting, constructie (dak, wanden, vloer), datering, conservering en (functionele) indeling van deze struct(u)ur(en)?

Specifieke vragen

8. Zijn er sporen die te maken hebben met afwatering/watermanagement? Zo ja, hoe heeft dit het (cultuur)landschap beïnvloed?
9. Zijn er sporen van ijzertijdbewoning aanwezig? Zo ja, hoe sluit de inrichting aan bij vergelijkbare vindplaatsen uit de regio?
10. Zijn er resten van Romeinse of inheems Romeinse bewoning aanwezig? Zo ja, wat is de bewoningsduur, en is er sprake van continuïteit?
11. Zijn er resten van middeleeuwse bewoning aanwezig? In welke mate is een dergelijke vindplaats nog intact? Zijn er sporen aanwezig van verspoeling ? of geleidelijke vernatting van de vindplaats?

6 Methoden en technieken

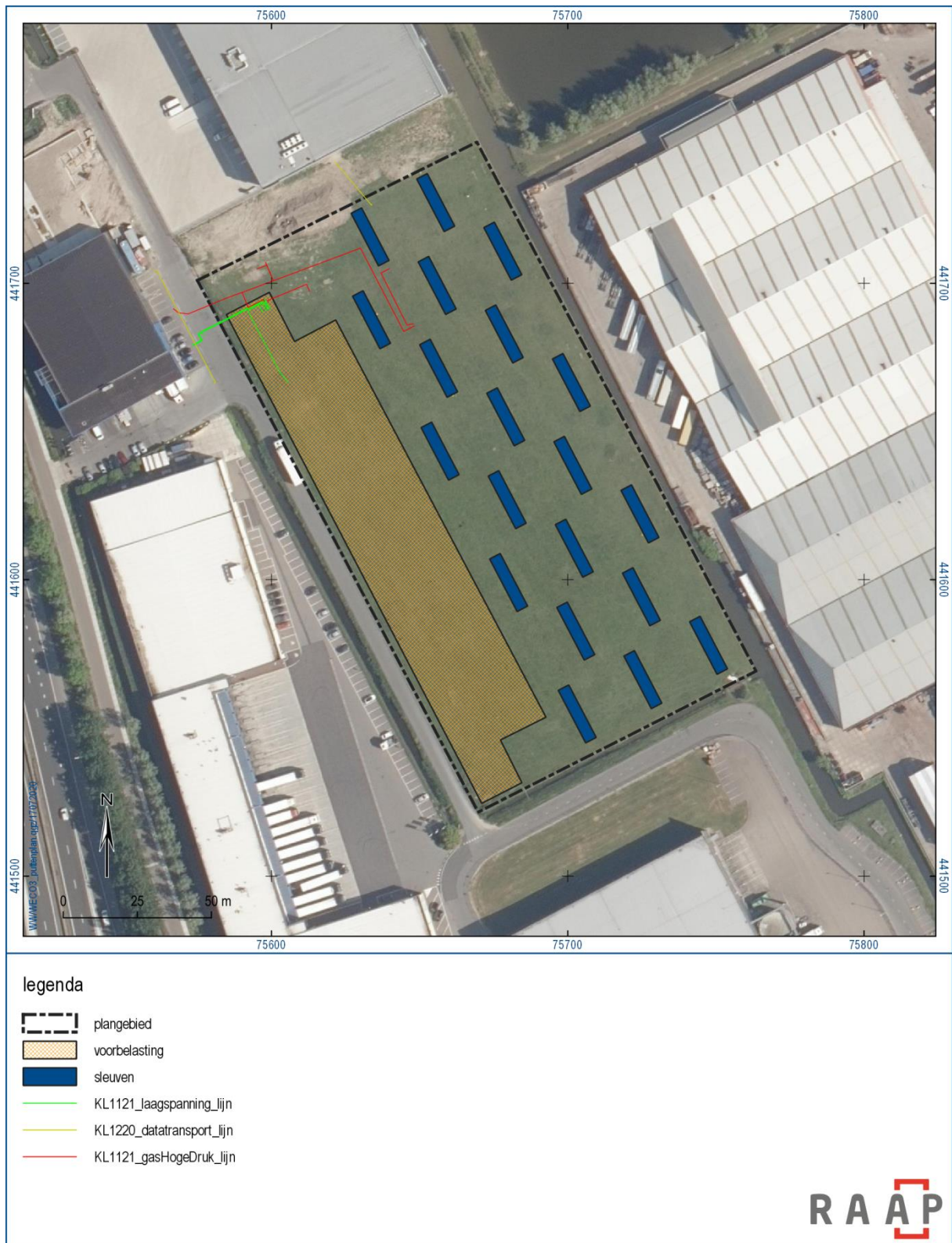
6.1 Strategie (inclusief motivatie)

Uit het voorgaande inventariserend veldonderzoek door middel van boringen is gebleken dat de bodem binnen het plangebied niet recent verstoord is. Daarnaast zijn uit het omringende gebied verschillende archeologische vindplaatsen bekend, daterend uit de ijzertijd/Romeinse tijd en de middeleeuwen (9e t/m 11e eeuw). Hierbij kan het gaan om kleinschalige vindplaatsen met een lage spoor- en vondstdichtheid zonder een duidelijk herkenbare vondstlaag. Dit soort vindplaatsen kan het best worden opgespoord en gewaardeerd door middel van een gravend onderzoek. Er is dan ook besloten om binnen het gehele plangebied een karterend en waarderend proefsleuvenonderzoek te laten uitvoeren.

Het inventariserende onderzoek dient te bestaan uit het graven van 20 proefsleuven (met een totaal oppervlak van ca. 1600 m²) verspreid over het onderzoeksgebied (zie concept puttenplan in figuur 2). Elke proefsleuf is 4 m breed en 20 m lang en heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie. Op een onderzoeksgebied met een oppervlakte van ca. 1,6 ha komt dit neer op een dekkingspercentage van circa 10%, wat over het algemeen voldoende wordt geacht voor het opsporen van de in het plangebied verwachte vindplaatsen. Er wordt uitgegaan van het aanleggen van twee vlakken: het eerste in de humeuze onderkant van de Laag van Poeldijk op 70 à 90 cm -mv (ca. 1,75 à 1,95 m -NAP; o.b.v. boringen 3 en 7), en het tweede in de top van de Woudlaag / top van de oeverafzettingen op 95 à 130 cm -mv (ca. 1,85 à 2,25 m -NAP; o.b.v. boringen 5, 7, 8 en 10). Het tweede vlak kan dus dieper liggen dan 1 m -mv. Indien er dieper dan 1 m -mv moet worden aangelegd, geldt dat de werkput getrapt aangelegd dient te worden. De put wordt dan aan het maaiveld 2 m breed, voor een vlak van 1 m breed.

In vrijwel het gehele plangebied zijn potentiële archeologische niveaus aangetroffen met het booronderzoek. Uitzondering hierop vormt de zone rond boring 1 en 2. Ook die hoek wordt meegenomen ter begrenzing van de potentiële niveaus. Daarnaast is de aanleg van twee vlakken mogelijk niet overal in het plangebied noodzakelijk. Plaatselijk kan het archeologisch interessante niveau in de Laag van Poeldijk en de Woudlaag/ top van de Ganteloever direct op elkaar liggen, of kunnen er plaatselijk geen niveaus worden waargenomen. Regelmatige gutsboringen tijdens de vlakaanleg zijn daarom sterk aanbevolen.

Het plangebied ligt in een zone met grondwatertrap V/VI. Dit betekent dat de grondwaterspiegel erg fluctueert, namelijk van ca. 40 à 80 cm -mv tot meer dan 120 cm -mv. Tijdens het booronderzoek werden volledig gereduceerde bodemlagen aangetroffen vanaf ca. 145 cm -mv.



Figuur 2. Concept puttenplan met klic-gegevens uit het vooronderzoek (20-02-2020).

6.2 Methoden en technieken

Het onderzoek wordt uitgevoerd als een IVO-P, conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodembeheer; SIKB).

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

- Protocol 4001 – Programma van Eisen;
- Protocol 4003 – Inventariserend Veldonderzoek;
- Protocol 4010 – Depotbeheer.

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

- Beoordelingsrichtlijn BRL 4000 Archeologie en bijlagen;
- KNA 4.1 Bijlagen bij protocollen I, III en IV;
- Specificaties PvE PS06 en PS07;
- Specificaties Inventariserend Veldonderzoek VS01, VS05, VS06 en VS07;
- Specificaties opgraven OS03 t/m OS14, OS16 en OS17;
- Specificaties deponeren DS01-DS03, DS05;
- KNA-Leidraad Veldhandleiding Archeologie;
- KNA-Leidraad Proefsleuvenonderzoek;
- KNA Leidraad Archeozoölogie;
- KNA-Leidraad Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal.

In aanvulling op bovenstaande algemene richtlijnen geldt het volgende:

- Alle proefsleuven worden aangelegd met behulp van een graafmachine met gladde bak.
- Een opgravingsvlak wordt aangelegd door voorzichtig laagsgewijs te verdiepen in lagen van maximaal 10 cm, waarbij de tussenvlakken na elke machinebeweging worden afgezocht met een metaaldetector. Zodra het verwachte sporenvak wordt genaderd, dient bij het verdiepen de nodige zorgvuldigheid te worden betracht. Tijdens het verdiepen wordt intensief gezocht naar vondstmateriaal.
- Indien de begrenzing van sporen niet direct duidelijk is, wordt het vlak handmatig geschaafd.
- Van alle proefsleuven en van elk vlak, wordt een vlakfoto gemaakt. Vervolgens worden alle sporen, verstoringen en natuurlijke bodemverkleuringen ingemeten met behulp van een GPS of een RTS en beschreven in een database. Eventueel muurwerk wordt op schaal 1:20 getekend.
- Ter illustratie van de rapportage worden foto's gemaakt van de algemene situatie tijdens het onderzoek (sfeerfoto's).

- Het vondstmateriaal wordt per spoor en per spoorvulling verzameld. Vondstmateriaal dat niet aan antropogene sporen kan worden gekoppeld, wordt per stratigrafische eenheid in vakken van 2 bij 2 m verzameld.
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten 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.

6.3 Omgang met kwetsbare vondsten en monsters

Conform OS11 en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.

6.4 Structuren en grondsporen, scheepswrak of vliegtuig

- Sporen die zich manifesteren op het leesbare vlak of in het profiel worden genummerd en beschreven in een database. Aangezien het onderzoek waarderend van aard is, worden sporen slechts selectief gecoupeerd. Uitgangspunt hierbij is het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Voor het verdiepen naar vlak 2 moeten alle sporen op vlak 1 zijn gecoupeerd en afgewerkt, tenzij er op vlak 1 (mogelijk) behoudenswaardige vindplaats aanwezig is. Indien dit het geval is, wordt er, waar de vondstdichtheid het toelaat, een kijkgat gemaakt naar het niveau hieronder. Mocht ook de spoordichtheid te hoog zijn, wordt er niet verdiept naar vlak 2 en wordt er contact opgenomen met het bevoegd gezag en de opdrachtgever.
- Waar mogelijk worden sporen tegen de putwand in het profiel gecoupeerd, zodat de relatie met het stratigrafisch ingravingsniveau kan worden vastgelegd. Sporen worden niet afgewerkt. Er geldt een uitzondering voor eventuele graven. Deze zijn, wanneer ze eenmaal zijn blootgelegd, zeer kwetsbaar en dienen dan ook geheel gedocumenteerd en integraal bemonsterd te worden op aanwijzen van de specialist.
- Coupes worden getekend (analoog, schaal 1:20) en gefotografeerd.
- Indien sporen duidelijk tot een structuur behoren en er sprake kan zijn van een behoudenswaardige vindplaats, dienen deze niet te worden gecoupeerd en worden deze enkel in het vlak gedocumenteerd.
- Tijdens het onderzoek wordt voldoende diagnostisch vondstmateriaal verzameld om een uitspraak te kunnen doen over de aard, datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de vindplaats.
- Indien sprake is van vondstconcentraties (bijv. ijzertijd aardewerk) worden deze als puntlocaties ingemeten en wordt er voorzichtig verdiept. De direct omliggende grond dient als grondspoor te worden behandeld.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

- De bodemopbouw binnen het plangebied wordt in kaart gebracht door middel van profielkolommen. Van elke proefsleuf dienen twee profielkolommen te worden gedocumenteerd. Indien de bodemopbouw tussen deze profielen sterke variaties vertoont, dient een langer aaneengesloten profiel te worden gedocumenteerd. Van bijzondere sporen of insnijdingen (bijv. karrensporen) dienen eveneens profielopnamen te worden gemaakt.
- Het fysisch-geografisch onderzoek bestaat uit het bestuderen van de profielopbouw door minimaal een KNA specialist fysische geografie of een KNA archeoloog MA met ruime ervaring in het beschrijven van bodemprofielen in de betreffende archeoregio (zie paragraaf 10.1).
- In elke proefsleuf wordt het microreliëf in kaart gebracht door middel van het vaststellen van de vlakhoogte. De vlakhoogte wordt gemeten in een raai met een tussenafstand van 3 m over de volledige lengte van de werkput. Daarnaast wordt langs één lange zijde op het maaiveld van elke werkput een raai hoogtemetingen verricht met een tussenafstand van 5 m.
- Profielen worden beschreven, gefotografeerd en digitaal ingemeten of getekend (schaal 1:20). Op de profieltekeningen worden NAP-hoogten aangegeven. De profielen worden beschreven en getekend op basis van kleur, textuur en archeologische inclusies.
- In geval van gelijkvormige bodemopbouw, volstaan twee kolomprofielen per sleuf. De kolomprofielen zijn minstens 1 m breed en lopen tot minstens 10 cm onder het vlak door.

6.6 Anorganische artefacten

Het verzamelen van anorganische artefacten geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Anorganische artefacten worden per spoor en per spoorvulling verzameld. Vondsten die niet aan antropogene sporen kunnen worden gekoppeld, worden verzameld per stratigrafische eenheid in vakken van 2 bij 2 m.
- Bij de aanleg van de vlakken wordt systematisch en vlakdekkend gebruik gemaakt van een metaaldetector voor het opsporen van metalen artefacten.
- Men dient tijdens de aanleg bijzonder alert te zijn op kwetsbare en moeilijk te onderscheiden losse (vroeg-)prehistorische vondsten, zoals vuurstenen voorwerpen en aardewerk.
- Complete of nagenoeg complete urnen / potten moeten als geheel, inclusief vulling, geborgen worden. Bij de uitwerking dient de vulling gezeefd te worden ten behoeve van ecologisch, fysisch antropologisch en/of archeozoologisch onderzoek.

6.7 Organische artefacten

Het verzamelen van organische artefacten geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Eventuele vondsten van organisch materiaal worden geborgen en dienen zo snel mogelijk onder de hiervoor geschikte omstandigheden te worden opgeslagen. In het bijzonder dienen tempera-

tuur, contactmaterialen, vochtigheidsgraad en de hoeveelheid licht waaraan ze blootgesteld te worden bewaakt.

- Bij bijzonder kwetsbare vondsten wordt direct een specialist geconsulteerd.

6.8 Archeozoölogische, fysisch antropologische en archeobotanische resten

Het verzamelen van archeozoölogische en -botanische resten geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Archeozoölogische resten worden verzameld zoals anorganische artefacten. Indien er zichtbaar klein botmateriaal aanwezig is, worden deze (sporen) bemonsterd.
- Uit relevante sporen met een (min of meer) gesloten context worden voor de beantwoording van de onderzoeksvragen monsters genomen voor (macro-)botanisch onderzoek, pollenonderzoek en chronologisch onderzoek (zoals ^{14}C -analyse).
- Bij het aantreffen van inhumatiegraven of van mogelijk recente stoffelijke resten vindt overleg plaats met een fysisch antropoloog. In overleg met de bevoegde overheid, de uitvoerder van het archeologisch onderzoek en de fysisch antropoloog wordt besloten of inzet van een specialist in het veld noodzakelijk is of (indien recente stoffelijke resten zijn bevestigd) de politie gewaarschuwd.
- Eventuele haardkuilen dienen gecoupeerd en gedocumenteerd te worden. De haardkuilen dienen bemonsterd te worden ten behoeve van ^{14}C -analyse, houtskoolanalyse e.d.
- De monsters worden verzameld in luchtdicht afgesloten emmers / monsterbuizen.

6.9 Overige resten

Het verzamelen van overige resten, zoals micromorfologische resten of fosfaatmonsters geschiedt conform protocol PS06 en OS11. In aanvulling daarop geldt het volgende:

- Onderzoek van overige resten wordt alleen uitgevoerd wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.

6.10 Dateringstechnieken

Het is de verwachting dat het onderzoek voldoende betrouwbaar dateerbaar vondstmateriaal zal opleveren. Indien dat niet het geval is, kan het noodzakelijk zijn om aanvullend natuurwetenschappelijke datering te verkrijgen. Bij het nemen van ^{14}C -monsters gaat de voorkeur uit naar verbrand bot of verbrande zaden afkomstig uit een eenduidige context (waarbij kan worden uitgesloten dat het materiaal bijvoorbeeld door opspit in een spoor terecht is gekomen). Materiaal waarvan de herkomst niet zeker is komt dan ook niet in aanmerking voor datering. In het veld zal door een senior KNA archeoloog worden bepaald of de betreffende sporen / lagen daadwerkelijk geschikt zijn voor datering.

Indien tijdens het onderzoek houtresten worden aangetroffen die zich mogelijk lenen voor dendro-chronologisch onderzoek, worden deze gezien de zeldzaamheid en de nauwkeurige dateringsmogelijkheden altijd bemonsterd.

Er wordt geen rekening gehouden met dateringen door middel van OSL-analyse.

De eventuele uitwerking van tijdens het veldwerk genomen monsters wordt in het evaluatie- en selectierapport ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid en de depothouder van de provincie Zuid-Holland en in afschrift verzonden aan de initiatiefnemer.

6.11 Beperkingen

Delen van het plangebied zijn voorbelast met een berg van ca. 1,5 m aan grond en soms puin met dekzeil. In het puttenplan is hiermee rekening gehouden. Resultaten uit het huidige onderzoek kunnen mogelijk een verwachting uitspreken over het deel dat nu niet bereikbaar is.

Het terrein is voorzien van een hek, en soms in gebruik als weide voor schapen. Eventuele levende have moet tijdens het onderzoek verwijderd worden uit het te onderzoeken deel van het plangebied. Voorafgaand aan het onderzoek dienen dan ook afspraken te worden gemaakt met betrekking tot de toegankelijkheid.

Grondwater kan een probleem vormen. Door de geringe omvang van de proefsleuven blijft de grondwateroverlast naar verwachting beperkt en kunnen de sleuven gelijk weer worden dichtgemaakt voordat het grondwater omhoog komt. Het verschil tussen de hoogste grondwaterstand (40 cm -mv) en vlak 1 (70 cm -mv) bedraagt 30 cm. Het verschil tussen de hoogste grondwaterstand met vlak 2 (95 à 130 cm -mv) bedraagt 55 respectievelijk 90 cm. Indien nodig kan er gebruik worden gemaakt van een klokpomp. Indien de grondwateroverlast de waarneming belemmert en er relevante sporen aanwezig lijken te zijn, dient contact te worden opgenomen met het bevoegd gezag.

7 Uitwerking

7.1 Evaluatiefase

Het onderzoek wordt zo spoedig mogelijk, maar uiterlijk binnen zes weken na afloop van het veldwerk door de opdrachtnemer met de bevoegde overheid en opdrachtgever geëvalueerd aan de hand van een (concept) evaluatierapport. In dit evaluatierapport worden de eerste resultaten en de gang van zaken tijdens het veldwerk nabesproken. De evaluatie heeft onder andere als doel de uitwerking van het onderzoek te plannen en te (her)begroten. Het is daarvoor van belang dat vondsten, monsters en sporen voorafgaand aan het evaluatiegesprek primair zijn verwerkt en beoordeeld op hun potentie voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen die in het PvE zijn vastgelegd. Op basis van het voorstel in het evaluatierapport wordt besloten welke vondsten verder uitgewerkt worden en welke monsters gewaardeerd worden om de onderzoeksvragen te beantwoorden. Als de waardering van monsters heeft plaats gehad, wordt op basis van de uitkomsten een aanvulling op het evaluatieverslag geformuleerd welke monsters geanalyseerd zullen worden.

De beoordeling of waardering van vondsten, monsters en sporen dient in het evaluatierapport conform KNA-specificatie OS12 te worden opgenomen. Dit betekent dat het selectierapport deel uitmaakt van het evaluatierapport. Het uitgangspunt daarbij is bijlage 1.

Aan de hand van het evaluatierapport wordt door de bevoegde overheid besloten welke vondsten, grondsporen en monsters worden uitgewerkt, geconserveerd en ter deponering aan de depothouder zullen worden aangeboden. Dit voorstel wordt vervolgens aan de depothouder ter goedkeuring voorgelegd. De bevoegde overheid maakt binnen 15 werkdagen het besluit over de uitwerking kenbaar aan de initiatiefnemer.

In overleg met de bevoegde overheid en naar gelang de resultaten van het veldwerk kan de evaluatiefase worden ingekort, bijvoorbeeld mondeling of middels een kort verslag (per e-mail). Indien het noodzakelijk is om vondsten te conserveren dan wel uit te selecteren dient altijd een selectierapport te worden opgesteld.

7.2 Structuren, grondsporen, scheepswrak of vliegtuig, vondstverspreidingen

- Structuren, grondsporen en vondstverspreidingen worden in de standaardrapportage beschreven vanuit hun ruimtelijke, stratigrafische en chronologische context en onderlinge samenhang. Hier toe worden alle grondsporen en structuren geïnterpreteerd en gedateerd tot op het niveau dat noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- Sporen en structuren worden per periode en per spoor- en structuurcategorie beschreven, waarbij ingegaan wordt op hun algemene kenmerken, aard, eventuele vondstinhoud en datering.
- Van vondstverspreidingen (vondstlagen) worden de oppervlakte en de dikte geregistreerd. Het resultaat is een analytische beschrijving die voor zover mogelijk antwoord geeft op de onderzoeksvragen uit dit PvE.

7.3 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

- In het rapport dient als integraal (samenhangend) onderdeel van het rapport een paragraaf geschreven te worden over de landschappelijke context, geologie en bodemopbouw in het onderzoeksgebied. Dit onderdeel dient te worden gerefereerd aan de archeologische bevindingen en de resultaten van het eerder in het plangebied uitgevoerde vooronderzoek.
- De uitwerking vindt plaats tot op een niveau dat noodzakelijk is t.b.v. het onderzoeksdoel en de beantwoording van onderzoeksvragen en geeft voldoende inzicht in de aangetroffen terreinomstandigheden om uitspraken te kunnen doen over de geogenese van de locatie en de geschiktheid voor bewoning of andere vormen van gebruik.
- De analyse van de fysisch-geografische informatie gebeurt op basis van de bestudeerde profielen. Op basis hiervan dient een consistent en onderbouwd verhaal te worden geschreven. Zowel het (paleo)landschap alsook de post-depositionele processen krijgen hierin ruim aandacht.

7.4 Anorganische artefacten

- Artefacten worden per materiaalcategorie beschreven conform de daarvoor gebruikelijke determinaties (tenminste conform het ABR en de aanlevereisen van het depot).
- Van onherkenbare voorwerpen (roestklompen) worden na selectie en in overleg met de bevoegde overheid röntgenopnamen gemaakt. Bij deze selectie wordt er rekening gehouden met de context, mogelijke datering en verwachte aard van het object.
- Losse vlakvondsten worden slechts uitgewerkt voor zover dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen en alleen in het geval van bijzondere en / of dateerbare vondsten nader beschreven en geanalyseerd.

7.5 Organische artefacten

- Bij (vergankelijke) vondsten dient in eerste instantie minimaal gezorgd te worden voor stabilisering van de staat waarin deze zijn gevonden. De keuze hiervoor dient gemaakt te worden door de specialist.
- Vondsten worden per categorie beschreven en gewaardeerd. In overleg met de opdrachtgever en de bevoegde overheid wordt vervolgens het niveau van de uitwerking bepaald. Indien nodig wordt hierbij de depothouder betrokken.

7.6 Archeozoölogische, fysisch antropologische en botanische resten

- Monsters worden na het veldwerk, op grond van de kwetsbaarheid, overgedragen aan de betreffende specialist voor de bepaling van de kwaliteit (waardering).
- Ten behoeve van de waardering wordt het verzamelde botmateriaal gescheiden in op diersoort te determineren vondsten, bot met bewerkingsporen, hoorn en gewei en overig botmateriaal.
- Aan de hand van het evaluatieverslag wordt besloten welke monsters geanalyseerd, uitgewerkt en gerapporteerd worden om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden.

- Eventuele uitwerking en conservering van tijdens het veldwerk genomen monsters en de daarmee samenhangende (extra) kosten, worden in het evaluatieverslag voorgelegd aan de opdrachtgever.

7.7 Rapportage

- Het rapport wordt door de opdrachtnemer in PDF formaat compleet met alle bijlagen, aangeboden aan de opdrachtgever en, in afschrift, ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid.
- De bevoegde overheid en de opdrachtgever leveren binnen zes weken al dan niet commentaar op het rapport, waarna het rapport naar ARCHIS zal worden geüpload door de opdrachtnemer.
- Beeldrapportage vindt plaats conform de KNA, zodanig dat het de tekst (beantwoording van de onderzoeksvragen en beschrijving van de onderzoeksresultaten) verduidelijkt. Naast de door de KNA 4.1 (VS05) voorgeschreven tekeningen dienen aanwezig te zijn:
 - relevante overzicht- en detailfoto's
 - objectfoto's of objecttekeningen van karakteristieke en bijzondere vondsten (per periode)
 - vlaktekeningen (alle-sporen-kaarten)
 - kenmerkende bodemprofielen en relevante coupes
 - herleidbare hoogte- en / of verspreidingskaarten of diagrammen van archeologische, landschappelijke of bodemkundige fenomenen
 - actiefoto's en sfeerfoto's

8 Selectie en conservering

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking

Tijdens de evaluatiefase wordt in een selectierapport een onderbouwd voorstel gedaan voor de uit te werken, te deponeren / conserveren en te verwijderen monsters en vondsten conform de KNA en dit PvE. In bijlage 1 zijn per vondstcategorie de minimum aantallen opgenomen die op basis van het vooronderzoek worden verwacht. In het evaluatierapport worden deze aantallen geëvalueerd.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Tijdens de evaluatiefase wordt in het selectierapport een voorstel gedaan voor de te deponeren en te verwijderen vondsten en monsters. De selectie wordt vervolgens ter goedkeuring voorgelegd aan de depothouder. Deze heeft 15 werkdagen voor de afhandeling van het verzoek tot goedkeuring.

Pas na goedkeuring van het selectierapport door de depothouder / eigenaar kunnen deze vondsten en monsters op gecontroleerde wijze worden verwijderd. Zie ook PS06.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

Het gesorteerde en geanalyseerde vondstmateriaal wordt, zolang het niet gedeponeed kan worden, zo stabiel en veilig mogelijk door de opdrachtnemer opgeslagen. Na deponering gelden de richtlijnen zoals verwoord in het KNA-protocol 4010 Depotbeheer.

De bevoegde overheid bepaalt of aanvullende conservering van vondsten noodzakelijk is en informeert de initiatiefnemer / opdrachtgever en depothouder (eigenaar) hierover.

In een conserveringsrapport wordt vastgelegd welke vondsten en welke monsters op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. Zie ook specificatie PS06.

9 Deponering

9.1 Eisen betreffende het depot

- Vondsten, monsters en documentatie worden binnen twee jaar na afronding van het veldwerk overgedragen aan het depot van de provincie conform de daar geldende eisen.
- Binnen twee jaar na afronding van het veldwerk zijn alle conform het PvE gespecificeerde digitale producten overgedragen aan het e-depot (www.edna.nl) onder vermelding van het onderzoeks-meldingsnummer. Na verwerking in EDNA krijgt de documentatie een *persistent identifier*, zodat de data digitaal zijn te traceren.

9.2 Te leveren product

Het eindproduct is de projectdocumentatie volgens de specificatie conform het protocol 4003. Bij het eindproduct hoort een overdrachtsverklaring (af te geven door de deponhouder / eigenaar) voor de overgedragen vondsten, monsters en documentatie.

Specificatie van de te leveren product(en)

- Een (goedgekeurd) evaluatierapport volgens de in dit PvE beschreven KNA-specificaties en de overige bepalingen in dit PvE, inclusief een voorstel voor het te analyseren en te conserveren materiaal, inclusief een volledig kostenoverzicht van gemaakte en eventueel nog te verwachten onderzoekskosten bestemd voor de opdrachtgever.
- Een standaard rapport volgens KNA-specificaties en de bepalingen in dit PvE.
- Het bewijs van overdracht van monsters, onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal bij het Provinciaal archeologisch depot Zuid-Holland.

10 Randvoorwaarden en aanvullende eisen

10.1 Personele randvoorwaarden

- Het onderzoek wordt verricht door een archeologisch bedrijf of instantie met protocol 4003 op basis van de BRL 4000.
- Het onderzoek wordt uitgevoerd onder leiding van een Senior KNA Archeoloog, met aantoonbaar ruime ervaring in de archeoregio en met de in dit PvE beschreven archeologische periodes.
- Het veldteam bestaat uit een KNA Archeoloog (MA) of hoger gekwalificeerd, met ervaring in de archeoregio en met de in dit PvE omschreven archeologische periodes.
- De documentatie en interpretatie van profielen wordt uitgevoerd door een specialist fysische geografie of KNA archeoloog (MA), met aantoonbaar ruime ervaring in de archeoregio.

10.2 Overlegmomenten

- Voorafgaand aan het veldwerk vindt overleg plaats tussen de opdrachtnemer en de opdrachtgever. Tijdens dit overleg worden nadere afspraken gemaakt over de te volgen werkwijze, betreding, toegankelijkheid en oplevering van het terrein en worden eventuele andere bijzonderheden besproken.
- De opdrachtnemer meldt minimaal tien werkdagen van tevoren de startdatum van het veldwerk aan de bevoegde overheid en het depot. Gedurende het onderzoek houdt de uitvoerder de bevoegde overheid op de hoogte over de vorderingen, zodat indien noodzakelijk direct stappen ondernomen kunnen worden om wijzigingen in de onderzoeksstrategie aan te brengen.
- Indien zich zaken voordoen waarin dit PvE niet (tot in detail) voorziet, wordt dit door de uitvoerder van het archeologisch onderzoek gemeld aan de bevoegde overheid. Belangrijke wijzigingen dienen na overleg met het bevoegd gezag schriftelijk te worden vastgelegd. Deze neemt een besluit over de te nemen vervolgstappen en informeert de initiatiefnemer.
- Bij het aantreffen van bijzondere, mogelijk behoudenswaardige archeologische resten, bijv. concentraties artefacten, of bijzondere sporen of structuren, zoals crematie- of inhumatiegraven, wordt terstond contact opgenomen met de bevoegde overheid over de te volgen strategie.
- Contacten met de media verlopen altijd via de opdrachtgever.
- Omwonenden en andere belangstellenden (geen pers) kunnen door de uitvoerende instantie te woord worden gestaan vanaf het moment dat hier goede afspraken over zijn gemaakt met de opdrachtgever. Tot die tijd worden zij doorverwezen naar de opdrachtgever.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

- De senior (KNA-)archeoloog van de archeologische aannemer is verantwoordelijk voor de archeologische kwaliteit van het onderzoek en de te doorlopen processtappen.
- De bevoegde overheid toetst of het onderzoek voldoet aan de eisen zoals gesteld in dit PvE.

- Tijdens het uitvoeren van het veldwerk worden door de verantwoordelijke archeoloog dagrapporten opgemaakt waarin de vordering van de werkzaamheden, de personele inzet, de verwerking en de opslag van kwetsbare materialen, de wetenschappelijke of technische ontwikkelingen en de inhoudelijke keuzes worden opgenomen.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties van de KNA 4.1 van toepassing.
- De opdrachtnemer zorgt ervoor dat de volgende documenten tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig zijn:
 - het door de bevoegde overheid en de opdrachtgever getekende PvE;
 - een Plan van Aanpak / draaiboek inclusief veiligheidsplan;
 - KLIC-gegevens.
- De gangbare eisen bij een project van deze aard ten aanzien van veiligheid en Arbo worden in acht genomen. Details zijn opgenomen in een standaard veiligheidsplan dat door de archeologische aannemer bij het PvA / draaiboek gevoegd zal worden.

11 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Relevante wijzigingen worden (telefonisch of) schriftelijk (mag per e-mail) aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever voorgelegd. De bevoegde overheid neemt een besluit over de voorgelegde wijzigingen en informeert de initiatiefnemer hierover. Indien noodzakelijk wordt de depothouder door de bevoegde overheid op de hoogte gebracht. Afspraken ten aanzien van wijzigingen op het vastgestelde PvE worden in het evaluatierapport en de eindrapportages geregistreerd en verantwoord.

11.2 Belangrijke wijzigingen

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

- afwijkingen van de archeologische verwachting;
- wijzigingen van de in het PvE / PvA vastgelegde onderzoeksmethode;
- wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
- significante afwijkingen van het verwachte vondstmateriaal / vondsten (hoeveelheid, soorten, materialen, soorten voorwerpen, type conservering);
- wijzigingen die selectie en conservering van vondsten beïnvloeden.

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

- Relevante wijzigingen worden per e-mail aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever voorgelegd.
- Behalve voorstellen rondom de uitwerking, conservering en deponering van de onderzoeksresultaten kan in de evaluatiefase ook worden vastgelegd of bestaande onderzoeksvragen komen te vervallen of dat juist aanvullende onderzoeksvragen dienen te worden geformuleerd.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Relevante wijzigingen worden schriftelijk (mag per e-mail) aan de bevoegde overheid en de opdrachtgever (en indien van toepassing de depothouder) voorgelegd.

Literatuur

- Bult, E.J., 1983. Midden-Delfland, een archeologische kartering; Inventarisatie, waardering en bewoningsgeschiedenis. Nederlandse Archeologie Rapporten 2. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.
- Groot, R.W. de, 2007a. Plangebied Agrarisch Logistieke Centra Coldenhovelaan (deelgebied I), gemeente Westland; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 2329. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Groot, R.W. de, 2007b. Plangebied Agrarisch Logistieke Centra Coldenhovelaan (deelgebied II), gemeente Westland; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-notitie 2330. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kort, J.W. de, 2007a. Plangebied Honderdland, fase 1B te Maasdijk, gemeente Westland. Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-rapport 1391. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Kort, J.W. de, 2007b. Een ontginningsboerderij uit de 10e eeuw te Maasdijk; Plangebied Honderdland, vindplaats 1, gemeente Westland; een definitief archeologisch onderzoek (opgraving). RAAP-rapport 1465. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 Landbodems, SIKB Gouda.
- Londen, H. van, J.P. Flamman & M.E. Visser, 1997. Archeologisch onderzoek in de Oude Campspolder, gemeente Maasland (Z.H.); van prospectie tot adviezen voor behoud en beheer van archeologische vindplaatsen. Universiteit van Amsterdam, Amsterdam.
- Vos, P., e.a., 2017. Het ontstaan van Westland - Delfland, gebaseerd op paleolandschappelijk onderzoek en getijsysteemkennis. Toelichting op de regionale paleolandschappelijke kartering; uitgevoerd in het kader van het uitbrengen van de Atlas van het Westland. Delftse Archeologische Rapporten 130. Archeologie Delft, Delft.
- Wolzak, J.A., 2020. Plangebied ALC Poortcamp, deelgebied III te De Lier, gemeente Westland; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek). RAAP-rapport 4368. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. De ligging van het plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	8
Figuur 2. Concept puttenplan met klic-gegevens uit het vooronderzoek (20-02-2020).	21

Tabellen:

Tabel 1. Overzicht van eerder uitgevoerd onderzoek.	9
Tabel 2. Relevante vindplaatsen.	14
Tabel 3. Bodemopbouw op basis van boring 7 (Wolzak, 2020).	15

Bijlagen:

Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen (conform de KNA)	
Bijlage 2. Overzicht van te raadplegen specialisten en specialismen	

Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen (conform de KNA)

Onderzoek	Verwachting
Omvang (m ²)	Verwachte aantal m ²
1.600 m2	3.200 m2
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	50
Bouwmateriaal	20
Metaal (ferro)	5
Metaal (non-ferro)	5
Slakmateriaal	5
Vuursteen	0
Overig natuursteen	10
Glas	0
Menselijk botmateriaal onverbrand	0
Menselijk botmateriaal verbrand (crematiegraf)	1
Dierlijk botmateriaal onverbrand	1
Dierlijk botmateriaal verbrand	10
Visresten	0
Schelpen	0
Hout	1
Houtskool(monsters)	2
Textiel	0
Leer	0
Submoderne materialen	0

Monstername	Verwachte aantallen (N) als stelpost opnemen in offerte
Algemeen biologisch monster (ABM)	1
Algemeen zeefmonster (AZM)	1
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	0
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	0
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	0
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	0
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	2
DNA	0
Dendrochronologisch monster	0

Bijlage 2. Overzicht van te raadplegen specialisten en specialismen

Vondstcategorie	Raadplegen bij PvA	Raadplegen bij veldwerk	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 (handverzameld)	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
Monstername	Raadplegen bij PvA	Raadplegen bij veldwerk	Raadplegen bij uitwerking
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
Vismonsters	Nee	Nee	Ja
DNA	Nee	Nee	Ja
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Ja