

Programma van Eisen

Format conform KNA versie 4.1

Versie 2.0: definitief, 07-07-2020

Locatie	Dokter van Zeelandstraat Leidschendam		
Projectnaam	Archeologisch proefsleuvenonderzoek Dokter van Zeelandstraat Leidschendam		
Plaats binnen archeologisch proces			
X IVO-P conform BRL SIKB protocol 4003			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Senior KNA Archeoloog	[REDACTED] Hamaland Advies BV Ambachtsweg 9b 7021 BT Zelhem tel. 06-51873933 info@hamaland-advies.nl	07-07-2020	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Legalexion [REDACTED] Gamerschestraat 34 Postbus 103 – 5300 AC Zaltbommel 06-34056986 [REDACTED]		
Goedkeuring bevoegde overheid			
X Gemeente en Toetser namens de gemeente	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Gemeente Leidschendam-Voorburg Koningin Wilhelminalaan 2 2264 BM Leidschendam Toetsers namens de gemeente Leidschendam-Voorburg: Gemeentelijk archeoloog [REDACTED] Raadhuisplein 1 2264 BP Leidschendam 070-3009330 [REDACTED]		
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland [REDACTED] Kalkovenweg 23 2401 LJ Alphen aan den Rijn archeologischdepot@pzh.nl	datum	paraaf

PvE-nummer 202891
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem t. 06-51873933

Programma van Eisen Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven Dr. Van Zeelandstraat Leidschendam

[REDACTED]

1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS PLANGEBIED

Projectnaam	Plangebied Dokter van Zeelandstraat te Leidschendam
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Leidschendam-Voorburg
Plaats	Leidschendam
Toponiem	Dokter van Zeelandstraat
Kaartbladnummer	30G
Kadastrale gegevens	Gemeente Leidschendam (Veur), sectie B, perceel 10384, 10385 en 12146
x,y-coördinaten plangebied	NW: 86.781, 455.250 NO: 86.795, 455.269 ZO: 86.868, 455.169 ZW: 86.855, 455.159
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-Onderzoeksmeldingnummer	ABU en ABO: 3997224100 IVO-P: In te vullen door uitvoerend bureau bij aanvang onderzoek
Status gemeentelijke Archeologische Beleidskaart	Hoge archeologische verwachting
Oppervlakte plangebied	2.800 m ²
Oppervlakte onderzoeksgebied	1.245 m ²
Oppervlakte proefsleuven	Werkput 1: 2 vlagen van 50 m ² Werkput 2: 50 m ² Dekkingspercentage circa 8%
Uitvoeringsperiode	Nader te bepalen in overleg met de opdrachtgever
Huidig grondgebruik	Braakliggend plantsoen
Toekomstig grondgebruik	Woningen
Geomorfologie	Op basis van booronderzoek: flank van een strandwal en zandopduiking: strandwal (oude duin) en strandvlakte
Bodemtype	Niet gekarteerd in verband met bebouwing
Grondwatertrap	Niet gekarteerd in verband met bebouwing
Geologie	Op basis van het booronderzoek: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren, op Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket, op Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort

2. AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

Hamaland Advies heeft in opdracht van het Rijksvastgoedbedrijf (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties) een archeologisch bureauonderzoek, verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Dokter van Zeelandstraat (ong) te Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg. De aanleiding voor het onderzoek is de beoogde verkoop van het terrein ten behoeve van geplande nieuwbouw. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 2.800m². De exacte verstoringsdiepte is onbekend, maar zal meer dan 30 cm-mv bedragen.

Het bureauonderzoek toont aan dat voor het plangebied een tweedeling geldt op de trefkans van archeologische vindplaatsen in het plangebied. Indien sprake is van een strandwal, geldt voor die zone een hoge verwachting op archeologische vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. Indien deze strandwal ontbreekt, dan geldt een lage verwachting op archeologische vindplaatsen vanaf het Neolithicum tot en met de Late Middeleeuwen, en een hoge verwachting op archeologische vindplaatsen uit de Nieuwe Tijd. Archeologische vindplaatsen worden tot in de top van het strandzand verwacht, op een maximale diepte van 3,50 m-NAP.

Op grond van de onderzoeksresultaten van het booronderzoek kan gesteld worden dat er in het plangebied archeologische vindplaatsen te verwachten zijn uit de Romeinse Tijd. De sporen en vondsten bevinden zich in de veraarde/verspitte top van het Hollandveen Laagpakket (Formatie van Nieuwkoop) op een diepte vanaf van 120 cm-mv (90 cm-NAP) tot 200 cm-mv (170 cm-NAP). Uitgaande van een bufferzone van minimaal 30 centimeter houdt dit in dat bodemingrepen dieper dan 90 cm-mv (60 cm-NAP) schadelijk zijn voor het bodemarchief. Daarom adviseert Hamaland Advies om voorafgaand aan de verdere planvorming een aantal proefsleuven te trekken in het archeologisch waardevolle deel van het plangebied, om de aangetroffen vindplaatsen nader in kaart te brengen en te kunnen waarderen. Ter plaatse van de gesloopte bebouwing is de bodem verstoord tot een minimale diepte van 2,50 m-mv, waardoor de kans op intacte vindplaatsen hier nihil is. Het advies voor vervolgonderzoek wordt onderschreven door gemeente Leidschendam-Voorburg.

Het deel van het plangebied dat voor proefsleuvenonderzoek in aanmerking komt is weergegeven in het zwarte kader in Afbeelding 7. Om het verwachte spoorniveau uit de Romeinse Tijd te bereiken dienen de proefsleuven minimaal doorgezet te worden tot een diepte van 120 cm-mv.

Ter plaatse van de gesloopte bebouwing is geconstateerd dat het oorspronkelijke bodemprofiel tot een diepte van minimaal 2,50 m-mv verdwenen is tijdens de bouw en/of sloop van de gebouwen. Hierdoor zijn mogelijke archeologische niveaus binnen een diepte van 2,5 m-mv reeds verstoord.

Het aangetroffen vondstniveau uit de Moderne Tijd (top van het kleipakket onder de moderne bouwvoor) wordt in verband gebracht met landbouwactiviteiten. Wij achten dit niveau minder relevant voor vervolgonderzoek, omdat er vanaf de 18^e eeuw tot aan de jaren '60 van de vorige eeuw uitsluitend sprake was van een weidegebied.

Dit PvE is opgesteld aan de hand van het telefonisch overleg dat op 30-1-2019 heeft plaatsgevonden met [REDACTED]. Hierin is het volgende besproken:

- De proefsleuven dienen op het diepste niveau minimaal 4 meter breed te zijn;
- De op te graven oppervlakte (dekkingspercentage) geldt voor het diepste niveau;
- Tijdens het proefsleuvenonderzoek dient de strandwal eveneens onderzocht te worden op archeologische resten;
- In de omgeving van het plangebied is de archeologische laag op een subtiele manier afwijkend van de natuurlijke ondergrond. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk dient met hierop verdacht te zijn en hier rekening mee te houden;

Programma van Eisen Inventariserend Veldonderzoek Proefsleuven Dr. Van Zeelandstraat Leidschendam

- In de omgeving van het plangebied komen in de onderkant van het veen vaak vondsten van de top van de strandvlakte/strandwal voor. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk dient men hierop verdacht te zijn en hier rekening mee te houden;
- In de omgeving van het plangebied komen de diepste vindplaatsen op circa 3.00 m-NAP voor.

Op 2 juli 2020 heeft [REDACTED] zijn [Opmerkingen en nadere eisen t.a.v. het PvE versie 1.0](#) aangegeven.¹ Deze opmerkingen zijn verwerkt in deze definitieve versie 2.0. Ze zijn als gewijzigde tekst [REDACTED] gemarkeerd.

¹ [REDACTED] 2020 in bestand: [Opmerkingen en nadere eisen bg.pdf](#)

3. EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Bureauonderzoek Archeologie
Uitvoerder	Hamaland Advies
Uitvoeringsperiode	2016
Rapportage	Rouw, L.D.J., de, F. van Puijenbroek en E.E.A. van der Kuijl, 2016. <i>Bureauonderzoek, verkennend en karterend booronderzoek Archeologie Plangebied Dokter van Zeelandstraat (ong.) te Leidschendam.</i> Hamaland Advies project 161224. OM-nummer: 3997224100

4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING²

4.1. Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Geologie, Geomorfologie en Bodemkunde

De geologische ontwikkeling van het plangebied wordt grotendeels bepaald door een geleidelijke temperatuurstijging aan het eind van de laatste ijstijd (Weichselien), rond 9500 v. Chr. Hierdoor smolten ijskappen en steeg de zeespiegel. Daarnaast heeft ook getijdewerking in het Holoceen een belangrijke rol gespeeld in de totstandkoming van de geologische situatie. Dit heeft een zeer dynamisch reliëf tot gevolg, dat in de gemeente Leidschendam-Voorburg zelfs op lokaal niveau kan verschillen.

Rond 4.000 voor Christus (Midden Neolithicum) bereikte de zee haar grootste uitbreiding, ter hoogte van Rijswijk-Voorburg-Leidschendam en Voorschoten. Doordat de kustlijn stabiliseerde werden vanaf dat moment strandwallen aan de kust gevormd. Op deze strandwallen ontstond duinvorming; de zogeheten Oude Duinen of Laag van Voorburg. In de loop der tijd is door de vorming van nieuwe strandwallen de kustlijn weer naar het westen verlegd. Dit gebeurde gefaseerd, waardoor een afwisselend reliëf van hoger gelegen strandwallen en lagergelegen strandvlaktes ontstond. Door zeedoorbraken zijn op de strandvlaktes nog wel met regelmaat kleiige sedimenten afgezet.

Vanaf ca. 2.000 v. Chr. is de kustlijn gesloten en is het achterland afgesloten van de zee. Dit leidde tot een stagnatie in de afwatering. In samenhang met stijgende grondwaterstanden is vervolgens veen ontstaan. Dit veenpakket, dat plaatselijk enkele meters dik is, bedekte uiteindelijk de strandvlaktes, met uitzondering van de hoogste delen. Bij inslagen van de zee is mogelijk ook een deel van het veen geërodeerd. Dit proces is in de westelijke kustregio echter veel minder van invloed geweest dan in de regio's Zeeland en het Waddengebied, waar de zee dominantier was.

In het strandwallenlandschap treden pas vanaf de middeleeuwen weer grote veranderingen op. Door klimaatsverandering ontstonden zware stormen, die gepaard gingen met hevige kustafslag, waarbij een deel van de Oude Duinen die aan de oppervlakte lagen in meer of mindere mate werden geërodeerd. Het vrijkomende zand werd door de zee weer op het land teruggebracht, waarna de wind het verder transporteerde. Hierdoor is de kustlijn naar het zuidoosten opgeschoven. Door deze grote verstuiwingen raakte het oude landschap met een dik pakket zand overdekt. Dit proces verliep schoksgewijs over een periode van meerdere eeuwen. Deze reliëfrijke afdekkende zandlaag wordt Jonge Duinen of Laag van Den Haag genoemd.

Op de Geo-archeologische kaart van TNO bestaat het plangebied uit twee delen. Het noordelijke deel van het terrein is gekarteerd als Laagpakket van Walcheren op Hollandveen, op Laag van Wormer en/of Laag van Rijswijk (strandzanden), ondieper liggend dan 5 m-mv. Het zuidelijke deel van het plangebied is gekarteerd als Laagpakket van Walcheren op Hollandveen, op Laag van Voorburg (strandwal), op Laag van Rijswijk (strandzanden). Op de zanddiepte kaart, gebaseerd op de zanddiepte onder het Hollandveen, blijkt dat de ondergrond een dynamisch reliëf kent. In het noordelijk deel van het plangebied is sprake van een laagte, met een zanddiepte tussen 2,5 m-NAP en 3 m-NAP (respectievelijk 2,8 m-mv en 3,30 m-mv). In het centrum is sprake van een 'gradient', naar een hogere zanddiepte in het zuidelijk deel van het plangebied. Het centrum heeft een verwachte zanddiepte tussen 2 m-NAP en 2,5 m-NAP (respectievelijk 2,3 m-mv en 2,8 m-mv). Het zuidelijk deel heeft een verwachte zanddiepte van 1,5 m-NAP en 2 m-NAP (respectievelijk 1,8 m-mv en 2,3 m-mv).

Het booronderzoek heeft aangetoond dat de oorspronkelijke akkerlaag vanaf circa 130 cm-mv voorkomt. Hieronder is het Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk vanaf circa 170 cm-mv aanwezig. Het Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop), welke mogelijk verspit is of een cultuurlaag bevat (A/C-horizont), is vanaf 200 cm-mv aangetroffen. Het niet antropogeen beïnvloede Hollandveen is vanaf circa 215 cm-mv aanwezig. Vanaf ongeveer 350 cm-mv is Hollandveen aangetroffen dat in de basis overstoven

² De Rouw en Van der Kuil, 2016.

of overstroomd is met duinzand (mogelijk antropogene activiteit; A/C-horizont). De strandwal/strandvlakte (Laagpakket van Zandvoort, Formatie van Naaldwijk) is vanaf circa 375 cm-mv aanwezig.

Historie en cultuurlandschap

Op verschillende plaatsen op het grondgebied van de huidige gemeente Leidschendam-Voorburg zijn sporen gevonden van bewoning uit de Jonge Steentijd, tussen 3.500 en 2.500 v. Chr. De bewoners, die worden gerekend tot de zogenoemde Vlaardingengroep, leefden op de strandwal, een lage duinenreeks die van Wateringen via Rijswijk, Voorburg en Leidschendam naar Voorschoten loopt. Op de strandwal werden naast landbouw vooral foerageeractiviteiten uitgeoefend, met aan de westzijde zee voor visserij en een strandvlakte voor weidegrond en aan de oostzijde een veenmoeras, waarin werd gejaagd. Deze gunstige bewoningssituatie heeft als gevolg dat de strandwal gedurende de prehistorie op meerdere locaties is bewoond.

De archeologische vindplaatsen op de strandwal suggereren een betrekkelijk rustig en eenvoudig boerenleven. Dit stopt echter als in 12 v. Chr. de Romeinen grote delen van Nederland innemen. Dit zorgt ervoor dat de omgeving van het plangebied onder Romeins gezag valt. Dit zal ook in het plangebied van invloed zijn geweest, aangezien op relatief korte afstand van het plangebied Romeinse dorpen en forten worden gesticht. Zo is bekend dat in Leiden het fort *Matilo* wordt gerealiseerd, dat deel uitmaakt van de Limes. In Voorburg is daarnaast de Romeinse stad *Forum Hadriani* gelegen.

Na het vertrek van de Romeinen lijkt het kustgebied grotendeels onbewoonbaar te zijn. Historische gegevens zijn niet aanwezig en ook archeologische vindplaatsen uit deze periode zijn summier. Enkel in het nabijgelegen Den Haag en Voorburg zijn Merovingische resten, uit de 6^e en 7^e eeuw n. Chr. bekend.³ Aan het eind van de Vroege Middeleeuwen en het begin van de Late Middeleeuwen zijn meer gegevens over bewoning in de regio bekend. Zo dateert de eerste schriftelijke vermelding over Voorburg uit ca. 819 en over Voorschoten uit 918 of 948. Leidschendam wordt voor het eerst vermeld in 1573 als *Leidzen dam*. Dit is een functionele benaming, vernoemd naar een onder Leiden in het water 'De Vliet' aangelegde dam.

Het plangebied is gelegen in de Klein Plaspoelpolder, die omstreeks 1500 is ontstaan als gevolg van bemaling en ontginning en vanaf ca. 1969 is ontwikkeld ten behoeve van kantoorcomplexen. In het plangebied bevinden zich naar verwachting geen restanten van ontginningsloten. Deze liggen net aan weerszijden van het plangebied.

Het plangebied kent weinig variatie op historische kaarten. Het is vanaf de 17^e eeuw langere tijd in gebruik geweest voor landbouwdoeleinden, tot in de jaren '60 van de vorige eeuw de eerste bebouwing werd gerealiseerd. De details van de historische kaarten met betrekking tot het plangebied zijn hieronder weergegeven:

- Op de kaart van Florisz Balthasar van Berckenrode uit 1615 is de omgeving van het plangebied onbebouwd.
- Op de kaart van het Rijnland van Jan Jansz Dou uit 1647 is de omgeving van het plangebied nog steeds onbebouwd.
- Op de kaart van Jacob en Nicolaes Kruikius (Cruquis) uit 1712 is het plangebied gelegen in een weidegebied. Dit gebied maakt deel uit van de '*Kleyn Plaspoelpolder*'.
- Op de Kadastrale kaart 1811-1832 is ligt het plangebied in een perceel weidegebied. Dit weidegebied maakt deel uit van de '*Plaspoelpolder*'.
- Op de topografische kaarten uit 1911 is er nog geen wijziging in het verkavelingspatroon. In deze periode heeft het plangebied waarschijnlijk nog steeds een agrarische functie.
- Op de kaart uit 1924 verandert het verkavelingspatroon in het plangebied, tevens is op de kaart uit 1934 een sloot in het plangebied aanwezig. Op basis van deze kaart lijkt er in het centrum van het plangebied toch een sloot te hebben gelopen.
- Op de topografische kaart uit 1952 verandert de verkaveling in het plangebied wederom, waarna op de kaart uit 1968 de voorheen aanwezige bebouwing wordt gerealiseerd.

³ <http://www.awlv.nl/historie/middeleeuwen/>

- Op de topografische kaart uit 1997 staat een klein gebouw in het zuidelijk deel van het plangebied aangegeven. Deze ontbreekt echter op de kaart uit 2007.
- Hierna verandert er op historische kaarten weinig meer. Enkel het in de jaren '60 van de vorige eeuw gerealiseerde kantoorgebouw is inmiddels geamoveerd.

4.2. Aard en ouderdom van vindplaats(en)

Uit het plangebied zelf is een archeologische indicator uit de Romeinse tijd bekend. Op circa 40 meter ten noordoosten van het plangebied is in 2017 een booronderzoek uitgevoerd, waaruit gebleken is dat ook daar de strandwal aanwezig is. Tijdens dit booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In de omgeving van het plangebied zijn fragmenten (on)verbrand bot, houtskool en fosfaatvlekken aangetroffen op de top en flanken van de strandwal, hoewel cultuurlagen ontbreken.

RAAP heeft in 2018 een proefsleuvenonderzoek⁴ uitgevoerd op bovengenoemde locatie. In het plangebied zijn in totaal 4 proefsleuven aangelegd met een totale oppervlakte van 466 m² (dekkingspercentage van 9%). Onder (sub)recent aangebrachte lagen komt Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) voor, waarin in het midden sprake is van veen met veel dunne kleilagen. Deze laag is in een dynamisch milieu gevormd. De bovenzijde van het veen komt tussen 1,3 en 1,75 m-NAP (1,15-1,65 m-mv) voor en gaat abrupt over naar strand(wal)zand. Aan de noordzijde van het plangebied is direct onder het veen sprake van een licht bruingrijs, gevlekte en matig fijne zandlaag – dit betreft een bodemrestant of een geleidelijke overgang van zand naar veen. Het strand(wal)zand van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort bestaat uit matig siltig, licht geelgrijs en matig fijn zand waarvan de top op maximaal 3,7 m-NAP (3,35 m-mv, waargenomen in een boring) en minimaal 2,3 m-NAP (1,95 m-mv) voorkomt. In het zuidelijke deel zijn het veen en het strand(wal)zand gescheiden door een circa 10 centimeter dikke laag sterk siltige, lichtgrijze klei met plantenresten; hoogstwaarschijnlijk (kom)klei die vanuit het Oude Rijn estuarium is afgezet (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren). Op basis van de diepte waarop het strandzand voorkomt wordt geconcludeerd dat het plangebied waarschijnlijk op het laagst gelegen deel van de flank van een strandwal ligt. Het veen heeft de strandwal zo snel overgroeid, dat er geen bodemvorming plaats kon vinden. Daarnaast geeft RAAP aan dat het plangebied ten nat geweest was om een aantrekkelijke bewoningslocatie te vormen – een verklaring voor het ontbreken van sporen of vondsten in het zand.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn twee archeologische sporen gedocumenteerd. Beide sporen betreffen een greppel die is ingegraven in het veen (zie [Afbeelding 111](#)) die direct onder de subrecente afval laag of vermoedelijk opgebrachte kleilaag aangetroffen zijn. De sporen zijn nog circa 10 tot 15 centimeter diep. De sporen waren vermoedelijk dieper maar zijn afgesneden als gevolg van de subrecente ingrepen, waardoor de insteek en daarmee de stratigrafische positie van de greppels niet kon worden bepaald. Vondsten uit de sporen ontbreken, zodat een exacte datering niet gegeven kan worden. Op basis van parallellen uit de omgeving van het plangebied en de tijdens het door Hamaland Advies uitgevoerde booronderzoek aan de Dokter van Zeelandstraat, wordt een datering in de Romeinse tijd niet uitgesloten. Aangezien vondsten uit de greppels en uit het veen ontbreken, veronderstelt RAAP dat er geen sprake lijkt te zijn van een huisplaats of nederzetting in de directe nabijheid van de greppels/het plangebied. De greppels zijn geïnterpreteerd als bijvoorbeeld verkavelingsgreppels uit de periode vóór de Nieuwe tijd. Tevens zijn twee takkenbossen aangetroffen die mogelijk gebruikt zijn voor de ontwatering van het terrein voor het aanbrengen van de stortlaag in de 19^e eeuw als een takkendrain.

De vondsten die tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn aangetroffen dateren in de periode 1850-1955.

Uit bovenstaande informatie blijkt dat er vindplaatsen vanaf de Romeinse tijd aanwezig kunnen zijn. Echter, direct ten noordwesten van het plangebied zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek geen aanwijzingen aangetroffen voor vindplaatsen in de top van het verlaarde Hollandveen of op de strandvlakte.

⁴ De Groot, 2018

4.3. Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Op basis van het verkennende en karterende booronderzoek dat door Hamaland Advies is uitgevoerd, blijkt dat de top van het veraarde veen op minimaal 120 cm-mv en maximaal 200 cm-mv aanwezig is. In boring 5 is hierin een scherp Romeins aardewerk aangetroffen. De hoogte van de top van het veraarde veen loopt van noordoost naar zuidwest op van 190 cm-mv in boring 1 tot 120 cm-mv in boring 5, om vervolgens weer af te lopen tot 210 cm-mv in boring 4.

In boring 5, 6 en 7 is op een diepte van respectievelijk 385 cm-mv, 260 cm-mv en 280 cm-mv sprake van matig siltig, matig kalkrijk, fijn zand met een slechte sortering en zeer fijne schelpfragmenten. Deze afzetting is geïnterpreteerd als strandvlakte/strandwal (mogelijk de flank van de strandwal). In de overige boringen die binnen het onderzoeksgebied liggen is binnen de maximale boordiepte van 400 cm-mv geen zand aangetroffen en bestaat de basis van het boorprofiel uit veen.

4.4. Structuren en sporen

Tijdens het verkennend en karterend booronderzoek is een fragment Romeins aardewerk aangetroffen in de top van het veraarde veen. Mogelijk is er in deze veraarde top sprake van een vindplaats. Over de aard en omvang van mogelijke structuren en sporen kan op basis van het booronderzoek geen uitspraak gedaan worden.

4.5. Anorganische artefacten

Vondstmateriaal kan bestaan uit aardewerkfragmenten, glas, verbrande leem, houtskoolfragmenten, bouw materiaal/funderingen, slakmateriaal, fosfaten e.d. De conservering van deze artefacten is door de natte en zuurstofarme omstandigheden waarschijnlijk goed.

4.6. Organische artefacten

Organische resten van textiel, leer, hoorn en bot zullen door de relatief natte en zuurstofarme bodemomstandigheden goed zijn geconserveerd.

4.7. Archeozoologische, archeobotanische- en fysisch antropologische resten

Paleo-ecologische resten zullen door de relatief natte en zuurstofarme bodemomstandigheden goed zijn geconserveerd.

4.8. Motivatie

N.v.t.

4.9. Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

De vondstlaag betreft de top van het veraarde veen, dat op een diepte vanaf minimaal 120 cm-mv en op maximaal 200 cm-mv aangetroffen is. Er zijn tijdens het booronderzoek geen aanwijzingen gevonden voor archeologische vindplaatsen op de strandwal.

Tabel 1: Archeologische verwachting plangebied zoals opgenomen in het bureauonderzoek

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Nieuwe Tijd	Hoog	Nederzettingsterreinen, grafvelden, akkerlagen, afvaldumps, zandpaden, karrensporen, verharde wegen.	Direct onder het maaiveld en eventuele subrecente ophogingen, in de top van het Laagpakket van Walcheren of in de top van het Hollandveen Laagpakket, op een diepte vanaf 50 cm-mv
Late Middeleeuwen	Laag	Off-site vindplaatsen	Direct onder het maaiveld en eventuele subrecente ophogingen, in de top van het Laagpakket van Walcheren of in de top van het Hollandveen Laagpakket op een diepte tussen 50 cm-mv en 3,8 m-mv
Bronstijd – Late Middeleeuwen	Laag	Off-site vindplaatsen	In de top van het Hollandveen Laagpakket op een diepte tussen 50 cm-mv en 3,8 m-mv
Neolithicum	Laag	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, haardplaatsen/haardkuilen, vuursteenstrooiingen.	In de top van de strandvlakte (Laag van Rijswijk) of in de top van het Hollandveen Laagpakket op een diepte tussen 50 cm-mv en 3,8 m-mv

4.10. Gaafheid en conservering

Op basis van het verkennend en karterend booronderzoek is in het plangebied een zone aangegeven waar de bodem intact is. Deze zone betreft tevens het onderzoeksgebied voor het proefsleuvenonderzoek. Vanaf minimaal 120 cm-mv is de top van het veraarde Hollandveen aangetroffen, met daaronder niet-veraard Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop). In een aantal boringen is vanaf minimaal 260 cm-mv sprake van strandwal-/strandvlakteafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort).

5. DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1. Doelstelling

Het doel van het IVO-P is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting van het plangebied, dat gebaseerd is op het bureauonderzoek en het verkennende en karterende booronderzoek, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Op grond van een waardering van de aangetroffen archeologische waarden dient bepaald te worden of er sprake is van behoudenswaardige vindplaatsen die eventueel nader onderzocht dienen te worden door middel van vervolgonderzoek middels opgraving.

5.2. Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Uiteraard dient aangesloten te worden op relevante hoofdstukken van de NOaA en de provinciale kennisagenda. Tijdens een IVO-P is ook het verzamelen en publiceren van de informatie die vindplaatsen kunnen bieden ten aanzien van de vragen en thema's gesteld in de NOaA.

Daarnaast dient aangesloten te worden bij de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie van de provincie Zuid-Holland.⁵ Voor het huidige onderzoek zijn de volgende thema's relevant:

- Thema 1: Strijd tegen en met het water
- Thema 2: Overgangsfasen in de bewoningsgeschiedenis
 - Overgang IJzertijd/Romeinse tijd
 - Overgang Romeinse tijd/Vroege Middeleeuwen
- Thema 3: Leven en wonen rond de Limes
- Thema 4: Holland, ontstaan en vorming van het graafschap
 - De Grote Ontginningen tussen 900 en 1300

5.3. Vraagstelling

Het doel van het onderzoek is het documenteren van gegevens en veiligstellen van materiaal van archeologische vindplaatsen. Op basis van het onderzoek dienen onderstaande vragen zoveel mogelijk beantwoord te worden.

5.4. Onderzoeksvragen

Geef in de rapportage een beredeneerd antwoord op de onderzoeksvragen, indien van toepassing:

5.4.1. Bodemopbouw en landschap

- 1) Hoe is de opbouw van het profiel (lithologische laagopvolging en bodemhorizonten)?
- 2) Wat was (waarschijnlijk) het niveau van het maaiveld in de onderscheiden archeologische perioden?
- 3) Welke hydromorfe kenmerken zijn in het profiel aanwezig (sporen van oxidatie en reductie) en op welke diepte(n)?
- 4) Welke lagen/bodemhorizonten bevatten organische resten (plantenresten, dierresten)?
- 5) Zijn er, gelet op de lokale lithologie, bodems en hydrologie, *onverbrande* dierlijke en plantaardige resten te verwachten? Zo ja, in welke context(en)?
- 6) Is er sprake van processen van bodemvorming, erosie, laterale verplaatsing, afdekking?
- 7) In welke mate en waar is de bodem in het plangebied verstoord?

5.4.2. Sporen, structuren, vondsten en paleo-ecologische resten

Indien het onderzoek geen archeologische resten oplevert of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse diffuus verspreide vondsten), welke verklaring is hiervoor te geven? Is er sprake van:

- (Sub)recente verstoring en postdepositionele processen?
- Beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen, methodische, technische, logistieke of personele beperkingen, weersomstandigheden, terreinomstandigheden (zoals huidig gebruik)?

⁵ Provincie Zuid-Holland, 2015

- Afwezigheid van bewoning en/of intensief landgebruik?
 - Een combinatie van genoemde factoren?
- De antwoorden dienen beargumenteerd toegelicht te worden.

Indien het onderzoek wel archeologische resten heeft opgeleverd:

- 8) Is er sprake van loopvlakken, ophogingslagen of cultuurlagen?
- 9) Welke archeologische lagen zijn in het profiel te onderscheiden en wat is de diepte, dikte, textuur en vulling?
- 10) Welke sporen zijn te onderscheiden en wat is de vorm, diepte, lengte, breedte, textuur, kleur, vulling?
- 11) Hoe is de horizontale en verticale spreiding van sporen en wat is hun samenhang?
- 12) In welke mate zijn lagen en sporen op vlakken te koppelen aan lagen in de profielen? Wat zijn de ingravingsniveaus?
- 13) Zijn begrenzingen van het sporencomplex vast te stellen?
- 14) Wat is de aard en/of de functie en conservering van de sporen?
- 15) Wat is de relatieve en/of absolute datering van de sporen en spoorniveaus en waarop is de datering gebaseerd?
- 16) Zijn er (delen van) structuren te onderscheiden? Zo ja,
 - a) Van welk soort (mogelijke) structuren?
 - b) Welke (mogelijke) delen?
 - c) Wat is de relatieve en/of absolute datering van de structuren?
 - d) Waarop is/zijn de datering(en) gebaseerd?
 - e) Is er bij steenbouw sprake van hergebruikt bouwmateriaal?
- 17) Is er sprake van perifere en centrale zones?
- 18) Welke fasering (relatieve en absolute datering) is in de vindplaats aan te brengen?

5.4.3. Vondsten en paleo-ecologische resten

- 19) Welke mobiele vondsten zijn gedaan?
 - a) Om welke materialen, soorten, typen, functies, aantallen, gewichten gaat het en uit welke context komen de vondsten?
 - b) Wat is de datering van de vondsten en waarop is de datering gebaseerd?
- 20) In welke mate bevinden vondsten zich in primaire positie/gesloten context en in welke mate gaat het om vondsten zonder context?
- 21) Wat is de aard en conservering van paleo-ecologische resten? In welke mate en in welke context worden ze aangetroffen? Welke betekenis ontleen zij of kunnen zij geven aan deze context? In welke mate kunnen ze bijdragen aan de datering van sporen, lagen, structuren? Welke informatie kunnen zij geven over landschap en vegetatie (voorafgaand, tijdens en/of na bewoningsfase), voedsleconomie, verwerving en toepassing van organisch materiaal e.d.?

5.4.4. Waardebepaling

- 22) Welke waarde is er samenvattend te geven aan het onderzoeksgebied en de daarin te onderscheiden delen (binnen verticale en/of horizontale grenzen; complextypen, periode, sites)? Beschrijf en beredeneer de verschillen in waarde. Maak daartoe gebruik van VSO6 (KNA-protocol 4003) en bijlage IV – waarderen van vindplaatsen.
- 23) Is er een verwachting dat buiten het nu onderzochte gebied nog resten van deze vindplaats aanwezig zijn en wat is de verwachting over de fysieke en inhoudelijke kwaliteit daarvan?

5.4.5. Conclusie, evaluatie, aanbevelingen

- 24) Hoe verhouden de conclusies zich tot de resultaten van het eerdere onderzoek of andere bekende gegevens? In welke mate wijkt de geconstateerde waarde af van de eerder toegekende waarde of van de gespecificeerde verwachting?
- 25) In welke mate zijn de gehanteerde strategieën en methoden effectief geweest? Indien het onderzoek niet volgens plan kon worden uitgevoerd, om welke reden en op welke wijze is van het PvE afgeweken?
- 26) Is vervolgonderzoek door middel van een vlakdekkende opgraving noodzakelijk, indien sprake is van een behoudenswaardige vindplaats die niet in situ behouden kan worden?

5.4.6. Aanvullende onderzoeksvragen⁶

- 27) Indien prehistorische resten aangetroffen worden: in welke landschappelijke omgeving vond de bewoning plaats?
- 28) Indien veenwegen aanwezig zijn: wat is de opbouw van de veenweg? Welke aanwijzingen zijn er voor fasering in aanleg en gebruik van de weg? Welke aanwijzingen zijn er voor de wijze waarop de veenweg is aangelegd? Welk fenomeen die verband houden met de veenweg (huisplaats, kreek, aanlegsteiger, beschoeiing, visfuik, boten) zijn er?
- 29) Indien aanwezig: welke aanwijzingen zijn er voor vroeg- en laatmiddeleeuwse bewoning? Hoe manifesteert deze bewoning zich?

⁶ Vraag 27, 28 en 29 zijn overgenomen uit Jongste, 2017

6. METHODEN EN TECHNIEKEN: OPERATIONALISERING

6.1. Methoden en technieken (veldwerk)

In algemene zin wordt gewerkt volgens KNA Veldhandleiding Archeologie (Archeologie Leidraad 1; Carmiggelt & Schulten 2002) en KNA 4.1 (protocol 4004, 4006 en 4010).

Aanvulling op KNA Bepalen van de vlakken

- Voordat het (eerste) vlak wordt aangelegd of voordat machinaal wordt verdiept, dient door de senior KNA archeoloog de bodemopbouw te worden vastgesteld en het aanlegniveau van de vlakken te worden bepaald. Hiervoor dient eerst een klein profielputje van maximaal 2 m2 aangelegd te worden in 1 of meer hoekpunten van de proefsleuf.
- In aanwezigheid en na overleg met de adviseur van het bevoegd gezag wordt daarna door de senior KNA archeoloog het aanlegniveau van het eerst vlak bepaald.
- Voor de momenten waarop met de adviseur van het bevoegd gezag overlegd dient te worden of wanneer deze op locatie aanwezig dient te zijn, wordt voorafgaande aan het veldwerk (in het PvA) met de adviseur van het bevoegd gezag afspraken gemaakt.
- In situaties dat de adviseur van het bevoegd gezag niet aanwezig is of kan zijn mag het veldteam verder met het veldonderzoek indien en voor zover zij de adviseur van het bevoegd gezag aantoonbaar en tijdig de gelegenheid hebben gegeven op locatie aanwezig te zijn.
- Wanneer aan de hand van de profielput het aanlegniveau van het eerst vlak bepaald is, mag laagsgewijs worden verdiept tot dit eerste vlak.
- De aanleg van alle nog volgende vlakken gebeurt op een zelfde wijze als hier boven beschreven.

Aanvulling op KNA (vlakaanleg)

- Machinaal graafwerk wordt verricht door een rupskraan, tenzij dit om technische of logistieke redenen niet mogelijk of wenselijk is, voorzien van een gladde kantelroterbak met een breedte van 2 meter en een breedte van 1 meter (en indien noodzakelijk een schaafbak);
- De vlakken en de stort dienen met behulp van een metaaldetector onderzocht te worden op de aanwezigheid van metaalvondsten. De aan te leggen werkput(ten) worden onder begeleiding van een metaaldetectorspecialist schaafsgewijs verdiept naar het vermoede sporenniveau.
- Aanleg van vlakken en afgraven van lagen gebeurt zoveel mogelijk vanuit de stratigrafische opbouw, zodat vondsten per stratigrafische eenheid verzameld kunnen worden.
- Na iedere haal van de graafmachine wordt de grond gecontroleerd op sporen en vondsten.
- De vlakken worden aangelegd en gedocumenteerd op de niveaus waar sporen zichtbaar zijn en het vlak interpreteerbaar (leesbaar) is.
- Vlakken worden, waar nodig, met de hand opgeschaafd. Indien sporen niet goed zichtbaar zijn, worden deze met de hand opgeschaafd.
- Er wordt tenminste altijd één vlak aangelegd en gedocumenteerd, ook als dat 'leeg' of verstoord is. Dat vlak wordt in dat geval aangelegd op het niveau waar men sporen had kunnen verwachten (direct onder een vondstlaag of op leesbaar niveau).
- Waar nodig (bijvoorbeeld wegens een voorziene complexe stratigrafie of de aanwezigheid van meerdere vondstniveaus) wordt door middel van kijkaten - in principe aan één uiteinde van de werkput - bepaald wat de kans is op het aantreffen van diepere archeologische niveaus en op welke diepte deze zich bevinden.
- Bij het aantreffen van muurwerk en uitbraaksleuven blijft een profielwand haaks op de muur staan, zodanig dat de muur in verband met de bovengrond gedocumenteerd kan worden.

Aanvulling op KNA (Vrdiepen, aanleg van het vlak en onderzoek van vondstlagen)

- Tijdens het verdiepen en het aanleggen van de vlakken wordt het profiel aan alle zijden van de werkput continu leesbaar gemaakt en gehouden. Bijvoorbeeld door deze handmatig af te steken. Op deze wijze kunnen in het vlak slecht herkenbare sporen (vroegtijdig) in het profiel worden herkend.

- Tijdens het verdiepen worden de profielen voortdurend bekeken en betrokken bij beslissingen om, verder te verdiepen of om een tussen vlak aan te leggen. Hierbij dient bijvoorbeeld gelet te worden op soms subtiele aanwijzingen. Zo kan bijvoorbeeld een veraardingsniveau of schoonzand in veen een aanwijzing zijn voor een veenpad. Dergelijke aanwijzingen zijn in het vlak veelal niet herkenbaar.
- Alle potentiële (prehistorische) vondstlagen (die dus boven de aan te leggen archeologische vlakken liggen) worden handmatig (met de schep) aangelegd en opgeschaafd. Het machinaal verwijderen van potentiële (prehistorische) vondstlagen is dus niet toegestaan.
- Bij veenlagen die op duinafzettingen liggen wordt extra aandacht wordt besteed aan de onderste 5 cm van dit veen. Prehistorische vondstlagen van vindplaatsen in de top van de duinafzettingen zijn namelijk vaak opgenomen in de onderkant van het veen. Om deze reden dient de onderste 5 cm van het veen horizontaal met de schep te worden verdiept.

Aanvulling op KNA (verzamelen van vondsten en monsters):

- Metaalvondsten en andere bijzondere aanlegvondsten, zoals compleet vaatwerk, worden per stuk driedimensionaal ingemeten, verzameld en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Overige aanlegvondsten worden in vlaksegmenten van maximaal 4 meter breedte x 5 meter lengte verzameld. Dit geldt ook voor aanlegvondsten uit de bouwvoor. Na de aanleg van het eerste vlak zijn de afmetingen van de vlaksegmenten afhankelijk van de beschikbare afmetingen (te bepalen in het werk).
- Complete of bijna complete potten kunnen als container gediend hebben. Deze dienen als geheel, inclusief vulling, geborgen, gedocumenteerd en driedimensionaal ingemeten te worden.
- Vondsten worden per spoor en/of per stratigrafische eenheid/laag verzameld (contextgericht).
- Binnen een gecoupeerd spoor worden vondsten uit verschillende vullingen, zoals paalkuil, paalkern, e.d., apart verzameld en geregistreerd.
- Wanneer (op de strandwal) vuurstenen artefacten worden aangetroffen met een dichtheid hoger dan 1 artefact per 2 m², kan een vuursteenconcentratie aanwezig zijn. In dat geval moeten de grenzen van de concentratie binnen de proefsleuf worden bepaald d.m.v. megaboringen in een grid van 2,5 m bij 2 m waarbij het opgeboorde materiaal wordt gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Wanneer de grenzen bekend zijn, zullen bij inventariserend onderzoek alleen enkele vakken worden gedocumenteerd; voldoende om een vervolgstategie bij definitief onderzoek aan te bevelen. Van de vakken zal een verticale verspreiding van het vuursteenmateriaal achterhaald moeten worden door het sediment te zeven in vakken van 50 cm bij 50 cm en laagjes van 5 cm. Het uitgegraven materiaal wordt per laag gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm, tot het niveau (minimaal 10 cm onder het laatste vondstniveau) waarop geen vuursteen meer wordt aangetroffen. Het aantal uit te voeren boringen en zeefvakken dient te worden bepaald door de verantwoordelijke senior archeoloog in goed overleg met de vergunningvrager en het bevoegd gezag.

Bij muurwerk en uitbraaksleuven wordt een representatieve selectie vondsten apart verzameld die zich hetzij boven, hetzij binnen (tussen), hetzij onder de stenen of vulling bevinden, hetzij afkomstig zijn uit de insteek.

- Profielen worden gecontroleerd op vondsten die per stratigrafische eenheid of spoor gedocumenteerd worden.
- Vondsten die in het aangelegde vlak niet aan gegraven sporen kunnen worden gekoppeld, worden per laag verzameld binnen vlaksegmenten van maximaal 4 meter breedte x 5 meter lengte.
- Vondstconcentraties zonder context worden individueel ingemeten en geregistreerd.
- Bijzondere vondsten worden driedimensionaal ingemeten en onder een afzonderlijk vondstnummer geregistreerd.
- Bijzondere deposities binnen sporen worden afzonderlijk geregistreerd door middel van fotografie en tekening.
- Indien bijzondere en kwetsbare vondsten worden aangetroffen dienen deze dezelfde dag nog opgegraven te worden of te worden veiliggesteld door middel van afdekking.
- Natuursteen dat wordt aangetroffen buiten de natuurlijke context wordt uit vlakken en profielen verzameld. In ieder geval wordt een representatieve steekproef genomen. Bij los liggende natuurstenen

wordt goed gelet op de mogelijkheid dat het om resten van structuren gaat (resten van fundamenteën, vloeren, poeren e.d.). Mogelijk bij een structuur horende stenen worden individueel ingemeten.

- Alle verzamelde vondsten worden bewaard tot het moment van uitwerken, selecteren en deponeren. Van (sub)recente vondsten wordt een representatief deel verzameld indien dit voor de interpretatie van sporen, vlakken of profielen (verstoringen) nodig is.

Aanvulling op KNA (registreren vlakken, grondsporen, profielen):

- Alle vlakken worden getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog in schaal 1:50.
- Alle structuren/grondsporen worden in het vlak getekend en driedimensionaal ingemeten.
- Complexe profielen (lateraal en/of stratigrafisch) worden geheel gedocumenteerd. Hiertoe wordt per werkput het meest geschikte lengteprofiel gekozen. Indien er sprake is van een eenduidige laagopbouw (sediment-stratigrafisch/bodemkundig), kan worden volstaan met het documenteren van één profielkolom voor elke 10 meter werkput van minimaal 2 meter breed en tot 50 centimeter onder het diepste ingravingsniveau (uitgezonderd zeer diepe ingravingen als waterkuilen/-putten e.d.).
- De profielen worden volledig gedocumenteerd (inmeten, waterpassen, fotograferen en beschrijven), en volledig getekend, hetzij digitaal, hetzij analoog in schaal 1:20.
- Binnen het onderzoeksterrein liggen de getekende profielen in elkaars verlengde, tenzij dit niet wenselijk of niet mogelijk is. Verspringingen in het profiel bij een getrapte aanleg worden op tekening aangegeven. In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven, alsmede de ligging van het (de) vlak(ken), met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen.
- De profielbeschrijving voldoet aan de Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989).
- Profiel- en vlaktekeningen worden na elke velddag gecontroleerd op de aansluiting van lagen en sporen. Sporen en lagen die zowel in het vlak als in een profiel zichtbaar zijn, krijgen hetzelfde spoornummer
- Profiel- en vlaktekeningen van verschillende werkputten worden:
 - Tijdig, tijdens het veldwerk, gecontroleerd op de aansluiting van lagen en sporen.
 - De stratigrafische niveaus in verschillende putten worden zo veel mogelijk gekoppeld.
 - Van structuren en bijzondere sporen worden detailtekeningen en foto's vervaardigd.
 - Bijzondere details dienen schaal 1:10 getekend te worden.
 - Alle sporen worden beschreven in dag- en weekrapporten of de op daartoe geëigende formulieren.
 - In het geval van bijzondere sporen (zoals inhumatiegraven) moeten specialisten op de betreffende gebieden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen.

Aanvulling op KNA (hoogtemeting):

- Op alle vlakken wordt om de 2 meter breedte x 2 meter lengte de NAP-hoogte vastgesteld.
- Per werkput wordt om de 5 meter op het lengteprofiel de NAP-hoogte van het maaiveld bepaald.

Aanvulling op KNA (couperen grondsporen):

- [Alle sporen worden gecoupeerd en afgewerkt.](#)
- Zodra een dieper vlak wordt aangelegd, worden alle sporen behorende bij het hoger gelegen niveau eerst gecoupeerd en volledig afgewerkt tenzij sporen uit een hoger niveau moeten blijven staan om de samenhang of fasering met de onderliggende sporen te kunnen bestuderen, zoals bij muurwerk.
- In principe worden alle coupes getekend, tenzij het zeer ondiepe paalkuilen betreft. In dat geval wordt er volstaan met een dieptevermelding in de sporenlijst en de vorm van het spoor in de coupe.

Aanvulling op KNA (beeldregistratie)

- Alle vlakken worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd voorzien van zichtbare maatbalk/schaalstok en noordpijl.
- Profielen worden in overzichten en waar nodig in detail gefotografeerd voorzien van een noordpijl, schaalstok/maatbalk en fotobord met zichtbaar het fotonummer en projectcode.
- Relevante en kenmerkende sporen worden aan de bovenzijde gefotografeerd voorzien van een noordpijl, schaalstok/maatbalk en fotobord met zichtbaar het fotonummer en projectcode.
- Relevante en kenmerkende coupes worden gefotografeerd voorzien van een noordpijl, schaalstok en fotobord met zichtbaar het fotonummer en projectcode. Daar waar het bordje storend is (met het oog op publicaties) wordt tevens een identieke foto zonder bordje gemaakt.
- Er worden meerdere overzichten, actie- en sfeerfoto's van het onderzoek gemaakt, waarop het opgravingsproces, toegepaste methoden en karakteristieke punten uit de omgeving te zien zijn.
- Van complete objecten en andere belangrijke vondsten wordt direct voorafgaand, tijdens en terstond na berging een foto gemaakt met daarop naast het object een goed leesbaar vondstenkaartje.
- (Delen van) structuren in het vlak, worden voor couperen in zijn geheel gefotografeerd.
- Van foto's en digitale tekeningen van cruciale veldgegevens wordt terstond een back-up gemaakt.

6.2. Strategie

- [Bij het aantreffen van behoudenswaardige vindplaatsen wordt de adviseur van het bevoegd gezag direct geïnformeerd](#)
- De strategie richt zich op het onderzoeken van de aanwezigheid van vindplaatsen in de top van het veraarde veen (proefsleuf 1 en 2) en in de top van de strandafzettingen (proefsleuf 1). In totaal worden dus 2 proefsleuven aangelegd. Dit dient trapsgewijs, 1:1, te gebeuren. De sleuven zijn aan het maaiveld relatief breed om op de beoogde ontgravingsdiepte (top Hollandveen) voldoende oppervlakte over te houden om sporen en structuren te kunnen documenteren. Voor de situering van de proefsleuven wordt verwezen naar [Afbeelding 9A](#).
- De noordwestelijke sleuf (werkput 1) heeft op het diepste niveau een afmeting van 4 x 12,5 meter en een oppervlakte van 50 m². Aan het maaiveld heeft de sleuf een afmeting van 12 x 20,5 meter (246 m²).
- De noordwestelijke sleuf (werkput 1) wordt haaks op de strandwal aangelegd om de kans op het aantreffen van archeologische resten zo groot mogelijk te maken.
- De zuidoostelijke sleuf (werkput 2) heeft op het diepste niveau een afmeting van 4 x 12,5 meter en een oppervlakte van 50 m². Aan het maaiveld heeft de sleuf een afmeting van 10 x 18,5 meter (185 m²).
- De zuidwestelijke sleuf (werkput 2) wordt over de breedte van het onderzoeksgebied aangelegd om zo een ruimtelijk beeld van de (mogelijke) verspreiding van archeologische resten in het veraarde veen te verkrijgen.
- Het eerste vlak in de noordwestelijk gelegen proefsleuf (werkput 1) wordt in het veraarde veen aangelegd, op een diepte van 120-135 cm-mv (0.90-1.05 m-NAP). Het tweede vlak wordt op een diepte van minimaal 260 cm-mv (2.30 m-NAP) aangelegd in de top van de strandafzettingen. Deze afzettingen komen op maximaal 385 cm-mv (3.55 m-NAP) voor maar zal om logistieke redenen niet dieper dan 300 cm-mv (2.70 m-NAP) aangelegd worden. [Deze diepte dient te worden gelezen als de minimale onderzoeksdiepte van het onderzoek.](#)
- Het eerste vlak van de zuidoostelijke sleuf (werkput 2) wordt in de top van het veraarde veen aangelegd op een diepte van 190-210 cm-mv (1.60-1.80 m-NAP). Binnen 400 cm-mv is alleen Hollandveen aangetroffen en in deze werkput zal derhalve minimaal één vlak in het veen op de maximale

verstoringdiepte van 300 cm-mv (2,70 m-NAP). Indien tijdens het verdiepen blijkt dat er meerdere sporenniveaus of een loopvlak (veenpad) aanwezig is in het veen, dan kan de senior KNA archeoloog in overleg met de archeologisch adviseur van de gemeente en de opdrachtgever besluiten tot het aanleggen van een extra tussenvlak.

- Noodzakelijk meerwerk (en meerwerkkosten) dienen schriftelijk vastgelegd te worden (zie Hoofdstuk 10);
- Bij een complexe stratigrafie, of indien zich sporen op verschillende niveaus bevinden, worden meerdere vlakken aangelegd. Boringen voorzien in aanvullende informatie, wanneer kijkkasten of coupes niet diep genoeg kunnen zijn. De beslissing over het aanleggen van meer vlakken dan voorzien in dit PvE wordt in goed en tijdig overleg met het bevoegd gezag en vergunningvrager (opdrachtgever) genomen;
- Het is niet mogelijk om het proefsleuvenonderzoek geheel buiten de zones van de ondergrondse kabels en leidingen uit te voeren. Daarom dienen de in het onderzoeksgebied aanwezige kabels en leidingen voorafgaand aan het onderzoek te worden verlegd of te worden afgekoppeld. Indien dit niet mogelijk is, dan dienen de aanwezige kabels en leidingen zoveel mogelijk te worden ondersteund binnen de ontgraving om schade te voorkomen.
- Gelet op de onderzoeksdiepte en de aanwezigheid van grondwater op deze diepte, wordt bronbemaling noodzakelijk geacht. Het onderzoeksvlak dient in ieder geval droog en leesbaar te zijn. Hiervoor is het van belang dat de bronbemaling tijdig wordt geplaatst, om ervoor te kunnen zorgen dat de onderzoeksvlakken voldoende droog zijn om ze te kunnen onderzoeken tot de maximale diepte van 3,00 m-mv (2,0 m-NAP). Voorafgaand aan het plaatsen van de bronbemaling dient door een specialist (geohydroloog) een bemalingsplan te worden opgesteld dat wordt aangeboden aan het Hoogheemraadschap Rijnland en het Hoogheemraadschap Delfland (gemeente Leidschendam-Voorburg valt onder de jurisdictie van beide waterschappen). Een melding van een grondwateronttrekking kan worden ingediend via het Omgevingsloket of via meldingen@rijnland.net en via: <https://www.hhdelfland.nl/ik-wil-iets-melden/melden-van-een-activiteit>.
- T.a.v. vuursteenvindplaatsen op de strandwal: er is op basis van in de omgeving gedane vondsten een lage verwachting dat er een steentijdvindplaats in het plangebied aanwezig is. Als er – in het vlak – meer dan 1 (antropogeen bewerkt) artefact per 2 m² wordt aangetroffen dienen megaboringen in een grid van 2,5 bij 2 m worden gezet waarbij het sediment wordt gezeefd over 3 mm om de begrenzing van een eventuele vindplaats in kaart te brengen.
- Bij het aantreffen van onverwachte complexen, of bijzondere en arbeidsintensieve sporen wordt de vergunningvrager (opdrachtgever) onmiddellijk gewaarschuwd. In overleg met de vergunningvrager (opdrachtgever) en het bevoegd gezag wordt besloten over de aanpak ervan;
- Documentatie van de profielen dient inzicht te geven in de landschappelijke opbouw en in de bodemstratigrafie. Documentatie van de vlakken dient inzicht te geven in de ruimtelijke geleding en in de spreiding en aard van sporen, structuren en vondsten. Documentatie van de sporen op het vlak en in coupes dient in samenhang met het verzamelen van vondsten en nemen van monsters inzicht te geven in de aard, datering en kwaliteit van sporen;
- Bij een complexe stratigrafie dient reeds tijdens het veldwerk de stratigrafische relatie tussen lagen en werkputten (ruimtelijke relaties) te worden onderzocht en gedocumenteerd. Boringen kunnen waar nodig voorzien in aanvullende informatie;

6.3. Omgang met kwetsbaar vondstmateriaal

Conform OS11 / OS11wb en de KNA-Leidraad 'Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal'.

6.4. Structuren, grondsporen

Structuren

- Alle structuren worden getekend, ingemeten en beschreven. Couperen en afwerken vindt alleen plaats op basis van bovenstaande afwegingen ten aanzien van de onderzoeksvragen en na evaluatie van de resultaten door de adviserend archeoloog van de gemeente na aanleg van het eerste vlak;
- (Potentiële) structuren moeten (waar mogelijk) in voldoende mate kunnen worden vrij gelegd in één en dezelfde werkput om een basale interpretatie mogelijk te maken. De beslissing over het buiten de

werkput vrijleggen van een mogelijke structuur wordt in goed en tijdig overleg met het bevoegd gezag en vergunningvrager genomen.

- Bij uitbreiding van de werkput wordt eerst het profiel over de structuur gedocumenteerd.

Sporen

- Sporen worden bij een positief selectiebesluit met een doorstart naar een opgraving na documentatie gecoupeerd en volledig afgewerkt. Indien sporen dieper doorlopen tot in een volgend sporenvak, dan worden sporen afgewerkt tot op het niveau van het volgende vlak;
- Onder couperen wordt ook verstaan: tekenen (schaal 1:20) en fotograferen, bemonsteren van relevante vullingen eventueel zodanig dat ze later zo nodig gezeefd kunnen worden;
- De inhoud van sporen waarin waardevolle kleine vondsten (bijvoorbeeld klein botmateriaal, kralen, enz.) verwacht worden, wordt gezeefd op een zeef met maaswijdte van maximaal 4 millimeter;
- Van sporen waarvan de onderkant in een proefsleuf of coupe niet bereikt kan worden, wordt de diepte en/of opbouw door middel van boringen bepaald;
- In het geval van bijzondere vondsten (bijzondere deposities, inhumatiegraven, zeer kwetsbare vondsten e.d.) moeten specialisten op de betreffende gebieden worden geraadpleegd en of ingeschakeld worden bij het onderzoeken van de sporen, het eventuele bergen van de vondsten en het bemonsteren. Afspraken hieromtrent dienen vooraf te worden gemaakt door de verantwoordelijke senior archeoloog in overleg met de vergunningvrager en het bevoegd gezag en de gemeentelijk archeoloog [REDACTED].

6.5. Aardwetenschappelijk onderzoek

In essentie gaat het erom dat bij dit onderzoek wordt onderzocht en gerapporteerd wat de aardwetenschappelijke onderzoekspotentie ten aanzien van de fysische omgeving van de vindplaats is. Daarvoor dient minimaal één lengteprofiel per proefsleuf te worden gedocumenteerd of, bij een eenduidige bodemopbouw, per werkput 2 profielkolommen van minimaal 2 meter. De profielen dienen tot 50 centimeter onder het vlak gedocumenteerd te worden, bij werkput 1 zo diep als verantwoord is.

6.6. Anorganische artefacten

Conform PS06 en OS11/OS11wb.

6.7. Organische artefacten

Conform PS06 en OS11/OS11wb.

6.8. Archeozoologische, archeobotanische en fysisch-antropologische resten

Conform PS06 en OS11/OS11wb.

6.9. Overige resten

Conform PS06 en OS11/OS11wb.

6.10. Dateringstechnieken

- Voor dit onderzoek is in eerste instantie een kwaliteitsbepalend onderzoek van de monsters voldoende. Daadwerkelijke analyse vindt pas plaats na goedkeuring van het evaluatierapport;
- [Van alle relevante lagen en sporen dienen monsters te worden genomen](#), gedocumenteerd (op tekening, foto en driedimensionaal ingemeten) en geregistreerd, die dienen voor OSL-dateringen. Voor de monsternamen moet een specialist geraadpleegd en/of ingeschakeld worden. [De specialist kan hierbij gemotiveerd een selectie maken welke gebaseerd is op het beredeneerd monsterplan](#);
- Van de, voor de beantwoording van de onderzoeksvragen, relevante grondsporen, lagen of vullingen worden monsters genomen, gedocumenteerd (op tekening, foto en driedimensionaal ingemeten) en geregistreerd, die o.a. dienen voor 14C-onderzoek;
- Fosfaatonderzoek wordt ingezet bij (mogelijke) boerderijlocaties, indien sporen met fosfaatverkleuringen aanwezig zijn. Ook worden enkele monsters genomen buiten de grenzen van het spoor;
- Bijzondere houtresten zoals de beschoeiing van het Kanaal van Corbulo worden bemonsterd met het oog op dendrochronologisch onderzoek.

6.11. Beperkingen

- N.v.t.

7. UITWERKING

Er wordt gewerkt volgens KNA 4.1 (protocol 4004, 4006 en 4010).

7.1. Structuren, grondsporen, vondstspredingen

- Grondsporen en structuren worden volledig uitgewerkt voor de beantwoording van de onderzoeksvragen;
- Alle grondsporen en structuren worden voor zover mogelijk geïnterpreteerd en gedateerd. Zij worden per periode per spoor- en structuurcategorie beschreven;
- Typochronologische analyse en determinatie van structuren vindt plaats binnen het kader van de Archeoregio;
- De vondstverspreiding betreft alle vondstcategorieën samen. Van vondstverspreidingen (vondstlagen) worden de oppervlakte en de dikte geregistreerd.

7.2. Analyse aardwetenschappelijke gegevens

- Aardwetenschappelijke gegevens worden uitgewerkt tot op het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
- De verzamelde aardwetenschappelijke gegevens worden op lithologische, lithogenetische, hydrologische en archeologische kenmerken beschreven;
- In de analyse dient in ieder geval de (paleo)landschappelijke context voor de aangetroffen resten beredeneerd te worden (locatiekeuzeanalyse en natuurlijke formatieprocessen);
- In het kader van waardestellend onderzoek wordt genoteerd of, gelet op de lokale lithologie en hydrologie, onverbrande dierlijke en plantaardige resten te verwachten zijn;

7.3. Anorganische artefacten

- Uitwerking en conservering van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport;
- Analyse en determinatie van keramiek vindt plaats op tenminste bakselniveau (technische uitwerking) en op typeniveau als dat nodig is voor beantwoording van de vraagstelling (wetenschappelijke uitwerking);
- Op typeniveau moeten relevante diagnostische kenmerken worden opgegeven;
- In ieder geval worden gewicht, aantallen randen, wanden, bodems, overige vormen, aangegeven;
- Analyse en determinatie van vuursteen op natuurlijk/artefact, typeaanduidingen, maten, gewichten, verbrand/onverbrand, conservering, compleet/gebroken, wel of geen cortex/natuurlijk oppervlak en eventueel op periode;
- Bij natuursteen wordt de gesteentesoort bepaald, het aantal, en type werktuig of gebruik;
- Metaal: determinatie op metaaltype, type en eventueel op periode;
- Glas: determinatie op periode, op categorie (objectglas/ruitglas) en eventueel op type;
- Bouwmateriaal: determinatie op type en materiaal.

7.4. Organische artefacten

- Uitwerking en conservering van artefacten vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport;
- Hout: determinatie op constructiehout/overige objecten, op houtsoort, op type en eventueel op periode;
- Bot, gewei en hoorn: determinatie op grondstof, artefacttype en eventueel op periode;
- Touw en textiel: indien aanwezig, alleen vermelden;
- Barnsteen en git: determinatie op artefacttype.

7.5. Archeozoologische en -botanische resten

- Analyse van archeozoologische en archeobotanische resten (paleo-ecologische resten) vindt plaats volgens het vastgestelde evaluatierapport.

7.6. Beeldrapportage

De eindrapportage IVO-P of DO en AB-Opgraven en de termijn waarbinnen deze wordt aangeleverd, dient te voldoen aan protocol 4004, OS15 Standaardrapport Opgraven.
In het rapport worden tenminste opgenomen:

- Een overzichtskaart op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal geplot op zoveel mogelijk één kaartblad) met de locaties van de proefsleuven, de gedocumenteerde profiellijnen;
- Een vlaktekening op groot formaat (schaal 1:500 of een kleinere schaal) met overzicht en interpretatie van de aangetroffen sporen/structuren en/of onderzochte vakken met bijhorende spoor-, structuur- of vaknummers;
- Op alle tekeningen van een horizontaal vlak worden op regelmatige plaatsen NAP-hoogten gezet;
- Alle relevante of kenmerkende profielen en/of profielkolommen op schaal 1:50 voorzien van spoor-/laagnummers met overzicht en interpretatie van de aangetroffen lagen en/of sporen; Er wordt minimaal één doorlopend profiel per vindplaats opgenomen;
- Allesporenkaart: Kaarten, vlak-, profiel- en coupetekeningen worden van een legenda voorzien, verwijzend naar gehanteerde kleur of arcering of andere code (bijvoorbeeld nummers van lagen);
- In profieltekeningen moeten x, y, z-waarden in RD-coördinaten en NAP worden aangegeven met het oog op de aansluiting met vlaktekeningen en aangrenzende profielen; Met gekleurde (contour)lijnen, pijlen en tekst worden foto's van profielen, complexe structuren e.d. verduidelijkt;
- Profielen dienen altijd getekend te worden opgenomen in het rapport;
- In profieltekeningen worden de niveaus van de aangelegde vlakken aangegeven;
- Tekeningen en foto's van profielen en/of profielkolommen (indien van toepassing);
- Foto's van aangetroffen sporen en structuren (uitgangspunt 20 foto's);
- Tekeningen en/of foto's van belangrijke vondsten (uitgangspunt 5 objectfoto's);
- Hoogtekaarten om de horizontale verspreiding van bodemlagen en reliëf te duiden.

7.7. Evaluatierapport

het evaluatie-rapport dient als een voorstel voor de uitwerking op basis waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen

- De evaluatie heeft als doel de uitwerking van de opgraving te plannen en eventueel te herbegroten" (OS 12)

Het evaluatierapport dient minimaal te bevatten opdat het voorstel inhoudelijk beoordeelt kan worden:

- Conform OS 12
- Vondsten, monsters en sporen zijn beoordeeld en gewaardeerd op hun potentie ten behoeve van het beantwoorden van de in het PvE gestelde vragen. Op basis van deze beoordeling wordt besloten welke grondsporen, vondsten en monsters worden uitgewerkt (
- Vondsten gewaardeerd op toestand, conservering, kwaliteit en gewicht
- Vondstenlijst met daarin ten minste aangegeven (indien van toepassing; werkput, laag, spoor, datering, conservering, bijzonderheden, kwaliteit, gewicht en afmeting;
- monsters beoordeling op toestand, conservering, kwaliteit en
- alle profielen met locatie van de monsters
- Alle sporen kaart
- Alle puttenkaart
- Relevante foto's van profielen, vlakken of bijzondere vondsten.

8. (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1. Selectie materiaal voor uitwerking

- Selectie van materiaal dient gebaseerd te zijn op protocol 4001 PvE richtlijn PS06;
- (Zwaar) verontreinigde materialen en explosief (door EOD verwijderd) materiaal dienen uitgeselecteerd en hoeven nooit aangeleverd te worden;

8.2. Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

- Bodemvondsten zijn krachtens de wet eigendom zijn van de provincie Zuid-Holland. De finale beslissing over de selectie/deselectie van vondsten en monsters ten behoeve van bewaring ligt bij de eigenaar van de vondsten (depothouder), dat wil zeggen het Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland te Alphen aan den Rijn;
- Alleen na goedkeuring door de depothouder worden de gedeselecteerde vondsten verwijderd. De vondsten waarvoor geen goedkeuring tot deselectie is verkregen, worden gedeponeerd;
- Voor gedeselecteerde vondsten geldt de stelregel dat het ter destructie wordt aangeboden, opdat het niet abusievelijk (alsnog) als artefact in het bodemarchief terecht komt;
- Gedeselecteerde vondsten kunnen ook worden geschonken aan musea of educatieve instellingen.

8.3. Selectie materiaal voor conservering

Alle kwetsbare vondsten en monsters moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een selectierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende depothouder/eigenaar. In het selectierapport dient per categorie kwetsbaar materiaal aangegeven te worden welke werkwijze en selectie gevolgd zal worden (conform OS11/IS11wb).

DEPONERING

8.4. Eisen betreffende depot

Naast KNA 4.1. Protocol 4010 en Bijlage V van de KNA 4.1. gelden de Richtlijnen voor de deponering van vondsten in het Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland (via archeologischdepot@pzh.nl) :

- De uitvoerder van het onderzoek dient zich op de hoogte te stellen van de eisen van het betreffende archeologische depot;
- De vondsten en de bijbehorende documentatie dienen conform deze eisen aangeleverd te worden;
- De uitvoerder van het archeologisch onderzoek dient zich op de hoogte te stellen van de eisen van het E-depot (EDNA);
- De dataset dient conform deze eisen aangeleverd te worden. Dit zijn verplichtingen waarvoor de uitvoerder verantwoordelijk is.
- De opdrachtnemer stuurt een kopie van het bewijs van overdracht aan het bevoegd gezag, zodra materialen en documentatie door het depot zijn ontvangen. Uit dit document moet blijken waar en onder welke condities en registratienummers het materiaal uit de desbetreffende gemeente is opgeslagen. Pas wanneer deze laatste stap is doorlopen en goedgekeurd door het bevoegd gezag, geldt een onderzoek(fase) als afgerond).

8.5. Te leveren product

Eindproduct is de projectdocumentatie volgens de specificatie conform het protocol IVO-P protocol 4003 en protocol (AB-)Opgraven protocol 4004. Bij het eindproduct hoort een overdrachtsverklaring (af te geven door de depothouder/eigenaar) voor de overgedragen vondsten, monsters en documentatie.

9. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

9.1. Personele randvoorwaarden

- De opgraving wordt uitgevoerd door een gecertificeerd bedrijf dat een door een qua aantal, opleiding en ervaring adequaat bemenst en competent team levert, conform de KNA 4.1 eisen.
- De inzet van lokaal aanwezige amateurarcheologen voor additionele werkzaamheden is vanuit het standpunt van draagvlakvergroting en lokale kennisopbouw gewenst, maar is om redenen van veiligheid (bodemverontreiniging) en kwaliteitsbewaking uitsluitend toegestaan na instemming van, en onder aansturing en verantwoordelijkheid van zowel de opdrachtgever als de opdrachtnemer.

9.2. Overlegmomenten

- De contactpersoon van de bevoegde overheid en archeologisch adviseur van de bevoegde overheid (gemeentelijk archeoloog) worden door de opdrachtnemer uiterlijk één week van te voren van de aanvang van het veldwerk en uiterlijk drie werkdagen van te voren van het geplande einde van het veldwerk op de hoogte gesteld;
- De opdrachtnemer dient in geval van significante afwijkingen van de bevindingen in het veld ten opzichte van de uitgangspunten in dit programma van eisen direct contact op te nemen met (de archeologisch adviseur van) de bevoegde overheid (gemeente Leidschendam-Voorburg) en de eigenaar van de vondsten (deponhouder Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland);
- Meer overlegmomenten zijn vooralsnog niet nodig, maar kunnen indien het onderzoek dit vraagt worden ingepland. Dit kan bijvoorbeeld het geval zijn bij het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van een bijzondere aard, omvang of complexiteit.

9.3. Kwaliteitsborging, toezicht, handhaving en evaluatie

- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd door een gecertificeerd archeologisch bedrijf;
- Het onderzoek dient te worden uitgevoerd conform de vigerende versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), welke wordt beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl);
- Toezicht en handhaving op de uitvoering conform PvE wordt gehouden door de bevoegde overheid;
- De Erfgoedinspectie is gerechtigd de uitvoering van het onderzoek te toetsen aan de KNA en de eisen behorende bij de opgravingsvergunning van de opdrachtnemer;
- Alle hieronder genoemde partijen (vergunningvrager (opdrachtgever), opdrachtnemer, bevoegde overheid) dragen vanuit hun rol bij aan het uitvoeren van dit onderzoek volgens dit PvE en aan het handhaven van de vereiste kwaliteit. Bij het op deze punten aantoonbaar in gebreke blijven van vergunningvrager (opdrachtgever) en /of opdrachtnemer is de bevoegde overheid gerechtigd om te gelasten dat de werkzaamheden worden gestaakt en/of worden verbeterd.

9.4. Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- Contacten met de media verlopen altijd via vergunningvrager (opdrachtgever) en bevoegd gezag.
- De vergunningvrager (opdrachtgever) is verantwoordelijk voor de toegankelijkheid van het terrein, evenals voor de plaatsing van eventueel noodzakelijke afzettingen, vergunningen, betredingstoestemming etc.;
- Dit PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.

10. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

10.1. Wijzigingen tijdens het veldwerk

- Indien sprake is van belangrijke wijzigingen ten opzichte van dit programma van eisen, of omstandigheden die een andere strategie of werkwijze noodzakelijk of wenselijk maken, dient de opdrachtnemer dit terstond, en te allen tijde te melden bij de vergunningvrager (opdrachtgever) en de bevoegde overheid.
- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van, en aanvullingen op, dit programma van eisen tijdens het veldwerk worden genomen door de bevoegde overheid nadat de vergunningvrager (opdrachtgever) of zijn gedelegeerde in de gelegenheid is geweest zijn standpunt hierover aan de overheid ter kennis te brengen. De werkzaamheden worden zo nodig opgeschort totdat de bevoegde overheid besloten heeft;
- De vergunningvrager (opdrachtgever) stelt de opdrachtnemer schriftelijk op de hoogte van de beslissing van de bevoegde overheid;
- Kleine wijzigingen worden na overleg tussen de opdrachtnemer en de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid ([REDACTED] gemeentelijk archeoloog e.o. [REDACTED]) doorgevoerd;
- In urgente gevallen neemt de opdrachtnemer een eigen beslissing volgens eisen van goed vakmanschap en beroepsethiek, indien mogelijk na consultatie van de archeologisch adviseur van de bevoegde overheid ([REDACTED] gemeentelijk archeoloog). Deze beslissing wordt nadien ter goedkeuring en bekrachtiging aan de bevoegde overheid voorgelegd en meegedeeld aan de vergunningvrager (opdrachtgever);
- Wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden altijd schriftelijk vastgelegd, evenals afspraken voortvloeiend uit evaluatievergaderingen en andere bijeenkomsten.
- In het evaluatie- en het eindrapport wordt verantwoord hoe en waarom van het programma van eisen moest worden afgeweken.

10.2. Belangrijke wijzigingen

Onder belangrijke wijzigingen worden verstaan:

- Onvoorziene omstandigheden die een grote impact hebben op het veldonderzoek (zoals opkomend grondwater, ernstige bodemverontreiniging);
- Voorstellen van de opdrachtnemer en/of zijn opdrachtgever tot het reduceren of staken van het onderzoek;
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van strategie of onderzoeksmethode;
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de vraag- of doelstelling;
- Noodzaak tot het bepalen van een handelwijze in een situatie, waarin dit programma van eisen niet voorziet; zoals na het aantreffen van sporen, structuren of vondsten van bijzondere aard, omvang of complexiteit;
- Ingrijpende selecties;
- Noodzaak tot ingrijpend wijzigen van de opzet van uitwerking en rapportage;
- Bij wijzigingen die leiden tot het uitbreiden van het onderzoek, anders dan omschreven in de strategie, wordt alvorens de bevoegde overheid een beslissing neemt, de vergunningvrager (opdrachtgever) in de gelegenheid gesteld zijn standpunt kenbaar te maken en desgewenst zijn vergunningsaanvraag te wijzigen, of planaanpassingen of technische behoudsmaatregelen te realiseren.

10.3. Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

- Beslissingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden genomen door de bevoegde overheid op advies van de archeologisch adviseur ([REDACTED] gemeentelijk archeoloog) en de depothouder, op aanbeveling van de opdrachtnemer en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager (opdrachtgever). Vergunningvrager (opdrachtgever) behoudt het recht voor om desgewenst een wijzigingsvoorstel (van de voorwaarden) van zijn vergunning in te dienen, dan wel planaanpassingen of technische behoudsmaatregelen door te voeren.

10.4. Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Bestellingen over belangrijke selecties, wijzigingen van en aanvullingen op dit programma van eisen worden genomen door de bevoegde overheid op advies van de archeologisch adviseur [REDACTED] [REDACTED] gemeentelijk archeoloog) op aanbeveling van de opdrachtnemer en na kennisname van het standpunt van de vergunningvrager (opdrachtgever).

LITERATUUR, AFBEELDINGEN EN BIJLAGEN

Literatuur

Groot, R.W. de, 2018. *Plangebied Billitonlocatie, gemeente Leidschendam-Voorburg. Een archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek*. RAAP-rapport 3397.

Jongste, P.F.B., 2017. *Programma van eisen Leidschendam-Voorburg, Duivenvoordecorridor, locatie Cluster Zuid*. Voorschoten.

Rouw, L.D.J., de, F. van Puijenbroek en E.E.A. van der Kuijl, 2016. *Bureauonderzoek, verkennend en karterend booronderzoek Archeologie Plangebied Dokter van Zeelandstraat (ong.) te Leidschendam*. Hamaland Advies project 161224.

SIKB, 2018. *Programma van Eisen Terms of Reference Protocol 4001 Versie 4.1, 24-05-2018*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

SIKB, 2018. *Opgraven (landbodems) Excavation (soil) Protocol 4004 Versie 4.1, 24-05-2018*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

SIKB, 2018. *Specialistisch onderzoek Expert Analysis Protocol 4006 Versie 4.1, 24-05-2018*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

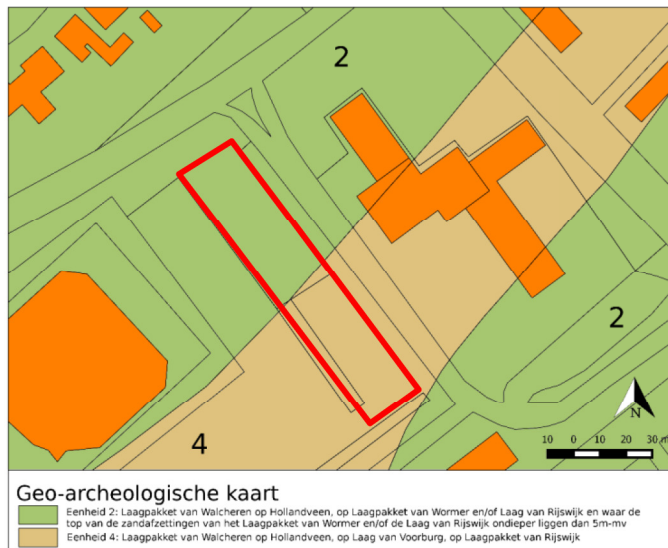
SIKB, 2018. *Depotbeheer Depot Management Protocol 4010 Versie 4.1, 24-05-2018*, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.

Verhagen, J.W.H.P. en A.J. Borsboom, 2009. *KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P)*. In 2012 door A. Tol geactualiseerd.

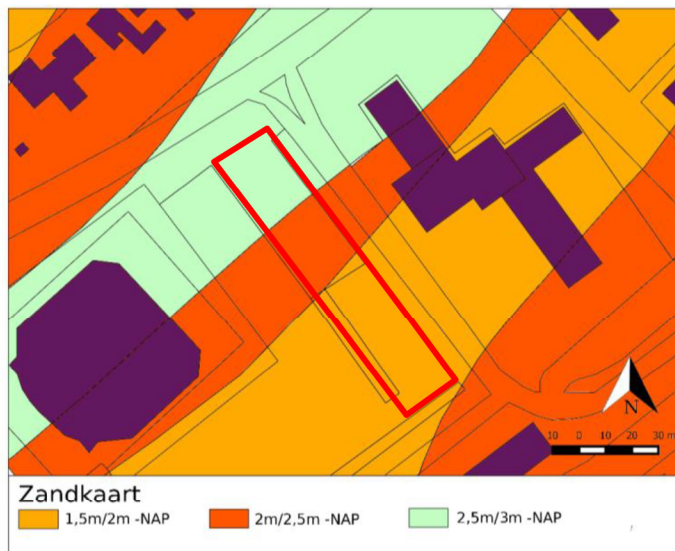
Afbeeldingen



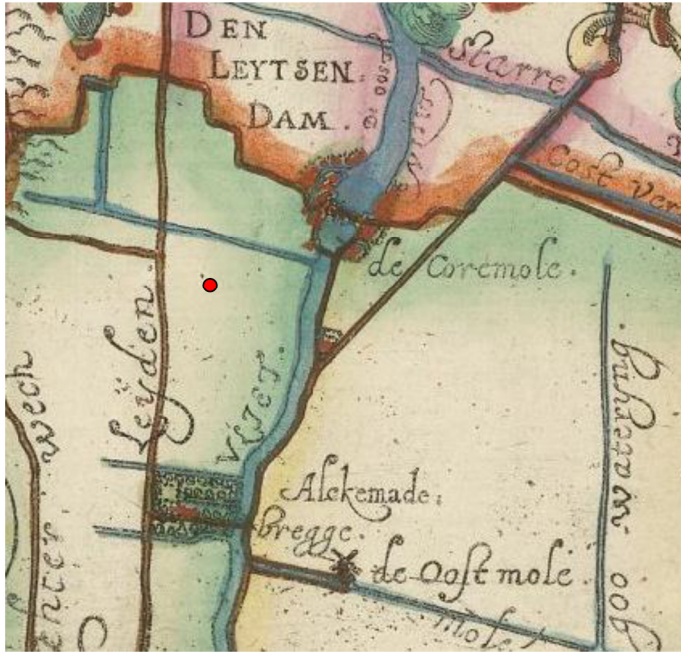
Afbeelding 1: Topografische kaart met het plangebied in het rode kader (Bron: Topografische kaart 300 2015; www.topotijdreis.nl).



Afbeelding 2: De situatie van het plangebied (rode kader) op de Geo-archeologische kaart met hedendaagse bebouwing in oranje (Bron: TNO, P. Vos)



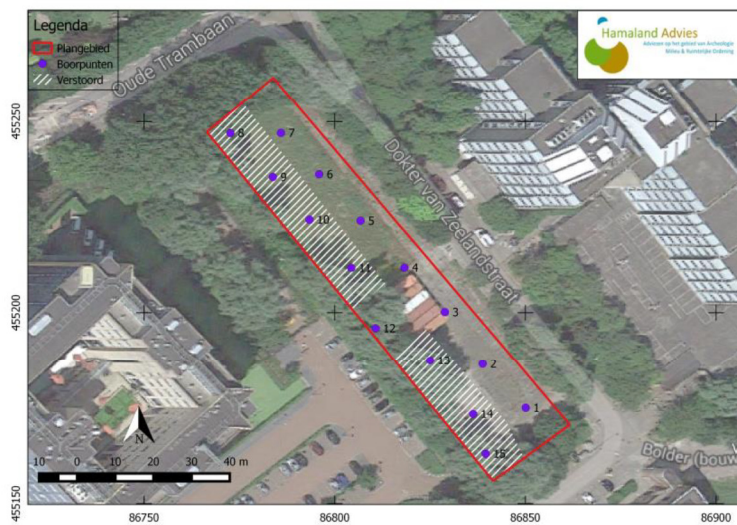
Afbeelding 3: De situatie van het plangebied (rode kader) op de Zandkaart met hedendaagse bebouwing in het paars (Bron: TNO, P. Vos)



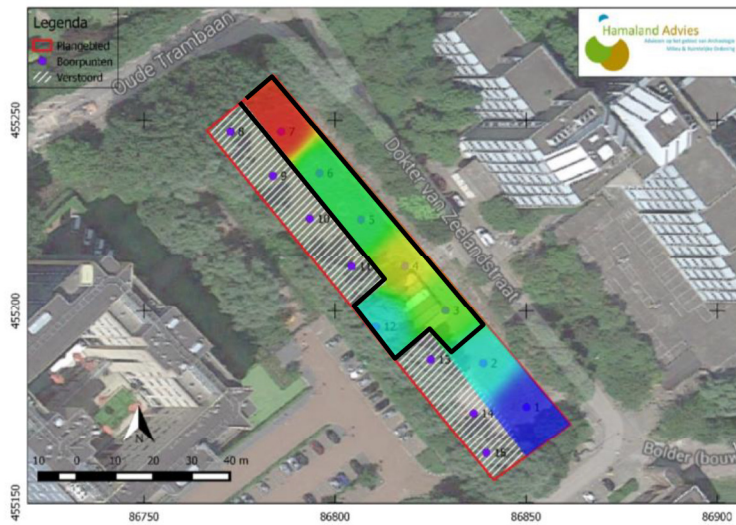
Afbeelding 4: Situatie in 1611 met de globale situering van het plangebied bij de rode stip (Bron: Kwart Florisz Balthasar van Berckenrode, 1611; www.gahetna.nl)



Afbeelding 5: Situatie in 1968 met de situering van het plangebied in het rode kader (Bron: Topografische kaart 300; www.topotijdreis.nl)



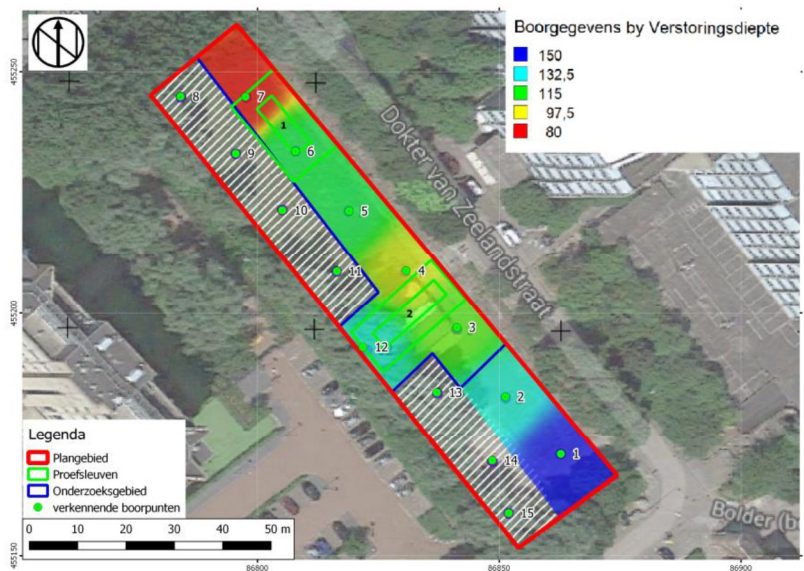
Afbeelding 6: Verstoorde zones in het plangebied, op basis van extrapolatie en op basis van de boorresultaten



Afbeelding 7: Verstoringdieptekaart. Kleurschema: **Rood:** 80cm-mv; **Geel:** 97,5cm-mv, **Groen:** 115cm-mv, **Lichtblauw:** 132,5cm-mv; **Donkerblauw:** 150cm-mv. Voor het deel van het plangebied binnen het zwarte kader adviseren wij om nader onderzoek te verrichten door middel van proefsleuven



Afbeelding 8: Situatieschets met het plangebied in het rode kader (bron: opdrachtgever)



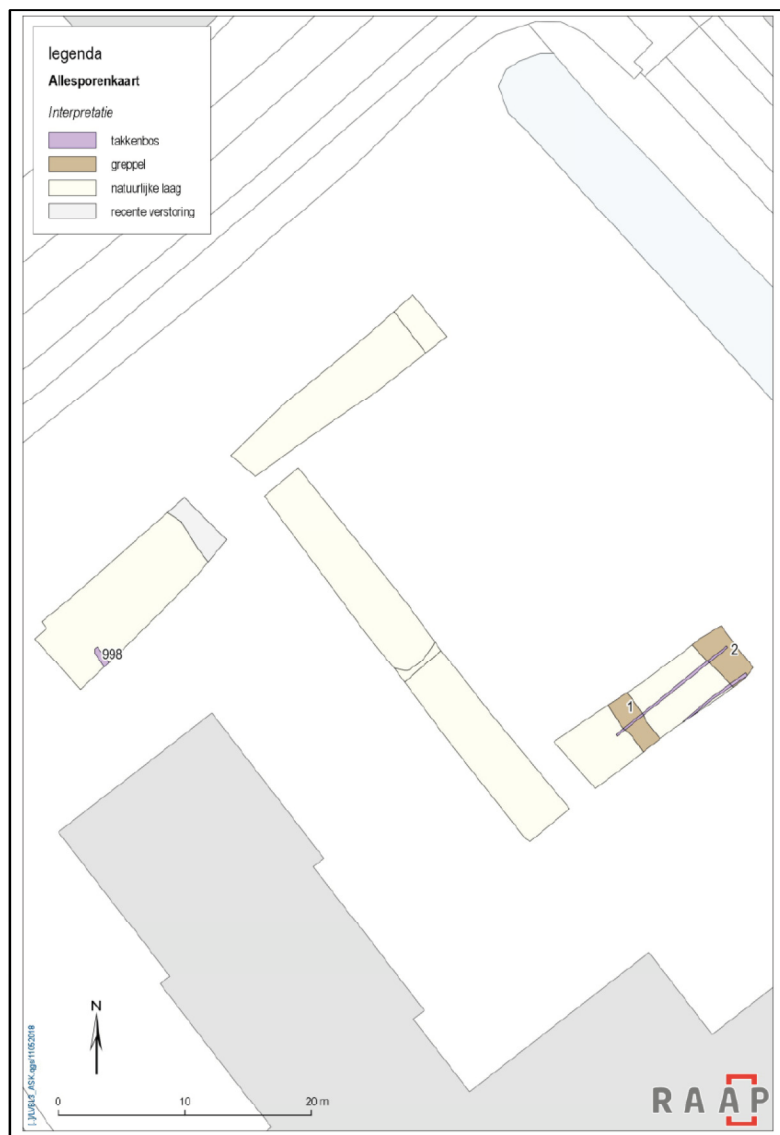
Afbeelding 9: Puttenplan op de luchtfoto van 2019 met het plangebied in het rode kader, het onderzoeksgebied in het blauwe kader, de geplande proefsleuven in de groene kaders en de verkennde boringen bij de rode punten. De kleuren geven de diepte van de verstoringen aan. De gestreepte kaders geven het plangebied buiten het onderzoeksgebied aan. De proefsleuven zijn aangegeven met groene kaders. Het kleinste groene kader staat voor het oppervlak op het diepste niveau. Het grootste groene kader is het startniveau vanaf het maaiveld. Het puttenplan binnen het onderzoeksgebied is zodanig gekozen dat de proefsleuven in de zone met de minste verstoringen vallen.

Tabel 2: Coördinaten (X/Y) van de hoekpunten van het de proefsleuven

	Noord	Oost	Zuid	West
Werkput 1 maaiveld	86.803 / 455.250	86.811 / 455.235	86.807 / 455.227	86.795 / 455.243
Werkput 1 diepste niveau	86.802 / 455.245	86.816 / 455.234	86.807 / 455.232	86.799 / 455.242
Werkput 2 maaiveld	86.835 / 455.211	86.843 / 455.202	86.826 / 455.188	86.819 / 455.196
Werkput 2 diepste niveau	86.836 / 445.204	86.839 / 455.203	86.826 / 455.193	86.824 / 455.196



Afbeelding 10 ; KLIC tekening met overzicht van de ondergrondse kabels en leidingen in het plangebied en de contouren van de proefsleuven binnen de rode kaders.



Afbeelding 11: Allsporenkaart van het proefsleuvenonderzoek dat door RAAP is uitgevoerd (bron: De Groot, 2018)

BIJLAGE 1: LIJST MET TE VERWACHTEN AANTALLEN

Onderzoek	Verwachting
IVO-P	Alle perioden
Omvang	
Verwachte aantal m ²	
Werkput 1: 4 x 12,5 = 50 m ² op het diepste niveau	
Werkput 2: 4 x 17 = 68 m ² op het diepste niveau	
3 vlakken in totaal (2 in werkput 1 en 1 in werkput 2) - minimaal 150 m² te documenteren vlak; 6x3,00 m¹ te documenteren meters boorprofiel (aantal x diepte) beschreven conform NEN 5104; - Minimaal circa 20 m² te documenteren profiel	
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	50
Bouwmateriaal	15
Metaal (ferro)	10
Metaal (non-ferro)	5
Slakmateriaal	
Vuursteen (bewerkt)	2
Overig natuursteen	5
Glas	5
Menselijk botmateriaal onverbrand	0
Menselijk botmateriaal verbrand	0
Dierlijk botmateriaal onverbrand	10
Dierlijk botmateriaal verbrand	2
Visresten (handverzameld)	0
Schelpen	5
Hout	5
Houtskool(monsters)	2
Textiel	0
Leer	0
Submoderne materialen	40
Monsternamen	0
Algemeen biologisch monster (ABM)	0
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
Vismonsters	0
DNA	0
Dendrochronologisch monster	5

Een opgraving is, vanwege de aard en omvang daarvan, meer geschikt voor het nemen van monsters, daarom is ervoor gekozen om in deze fase (proefsleuven) 1 algemeen zeefmonster (AZM) te nemen.

Omdat de aard en het aantal van te conserveren/restaureren objecten en de vereiste conserverings- of restauratietechniek niet te geven is, kan hiervoor in de offerte en in het geoffreerde totaalbedrag een stelpost worden opgenomen van € 750,-.

BIJLAGE 2: Overzicht te raadplegen specialisten/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	Ja	Ja
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Nee	Ja	Ja
Dierlijk botmateriaal verbrand	Nee	Ja	Ja
Visresten	Nee	Nee	Ja
Schelpen	Nee	Nee	Ja
Hout	Nee	Ter plaatse n.t.b.	Ja
Houtskool(monsters)	Nee	Ter plaatse n.t.b.	Ja
Textiel	Nee	Nee	Ja
Leer	Nee	Nee	Ja
Submoderne materialen	Nee	Nee	Nee
Monstername			
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	Nee	Nee
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	Nee	Ja
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	Nee	Nee	Nee
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	Nee	Nee	Nee
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	Nee	Nee	Nee
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	Nee	Nee	Nee
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	Nee	Nee	Nee
DNA	Nee	Nee	Nee
Dendrochronologisch monster	Nee	Nee	Nee