

Programma van Eisen

Locatie	Leiden, Oostvlietpolder		
Projectnaam	Leiden, Oostvlietpolder 'Watergang & Gemaal'		
Plaats binnen archeologisch proces			
Opgraving			
Opsteller	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur		29-1-2016	
Mede-auteur		29-1-2016	
Senior KNA-archeoloog		29-1-2016	
Opdrachtgever	Naam, adres, telefoon, e-mail	Datum	paraaf
Goedkeuring bevoegd gezag			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf

Gemeente			
----------	--	--	--

Inhoudsopgave

1.	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	4
2.	AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	5
3.	EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK.....	6
3.1.	Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	6
3.2.	Resultaten archeologisch onderzoek.....	7
3.3.	Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken	8
4.	Archeologische verwachting	9
4.1.	Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context.....	9
4.2.	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	9
4.3.	Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en).....	10
4.4.	Structuren en sporen.....	10
4.5.	Anorganische artefacten	10
4.6.	Organische artefacten	10
4.7.	Archeozoologische en botanische resten	10
4.8.	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen.....	10
4.9.	Gaafheid en conservering.....	11
5.	DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	12
5.1.	Doelstelling	12
5.2.	Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	12
5.3.	Onderzoeksvragen.....	15
6.	METHODEN EN TECHNIEKEN.....	17
6.1.	Strategie.....	17
6.2.	Methoden en technieken	18
6.3.	Anorganische artefacten	20
6.4.	Organische artefacten	21
6.5.	Archeozoologische en -botanische resten.....	21
6.6.	Dateringstechnieken	21
6.7.	Beperkingen.....	21
7.	UITWERKING EN CONSERVERING	22
7.1.	Structuren, grondsporen, vondstspredingen.....	22
7.2.	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	22
7.3.	Anorganische artefacten	22
7.4.	Organische artefacten	23
7.5.	Archeozoologische en -botanische resten.....	23
7.6.	Beeldrapportage	23
7.7.	Conservering materiaal.....	24
8.	DEPONERING.....	25
8.1.	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering.....	25
8.2.	Eisen betreffende depot.....	25
8.3.	Te leveren product	25
9.	RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN.....	28
9.1.	Personele randvoorwaarden	28
9.2.	Overlegmomenten.....	28
9.3.	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie.....	28
9.4.	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen.....	29
10.	Wijzigingen ten opzichte van vastgestelde Programma van Eisen	30
10.1.	Wijzigingen tijdens het veldwerk	30
10.2.	Belangrijke wijzigingen.....	30
10.3.	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk.....	30
10.4.	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering.....	30
11.	LITERATUUR.....	31
12.	BIJLAGEN.....	33

1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	Leiden Oostvlietpolder Watergang & Gemaal
Provincie	Zuid - Holland
Gemeente	Leiden
Plaats	Leiden
Toponiem	Oostvlietpolder Projectcode 16OVP
Kaartbladnummer	30F
x,y-coördinaten, centrum	92.800 / 461.200
CMA/AMK-status	-
Archis-monumentnummer	-
Archis-waarnemingsnummer	-
Oppervlakte plangebied	Ca. 2 hectare
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 2200 m ²
Huidig grondgebruik	Grasland (zie figuur 1)



Figuur 1. Ligging plangebied. Bron: Google Earth

2. AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

Directe aanleiding voor het archeologisch onderzoek zijn de geplande en toekomstige bodemingrepen van de gemeente Leiden in de Oostvlietpolder. Binnen het plangebied zullen een watergang en een gemaal worden gerealiseerd. Deze ingrepen overschrijden in diepte (z) en ruimtelijk (x, y) de vrijstellingsgrenzen die in het Paraplubestemmingsplan zijn gesteld. Gezien de diepte van de beoogde watergang (1.00 m) en waterbekken (0,75 m) is een verticaal archeologisch risico van 0.30 tot 1.50 m gehanteerd. Zoekgebied voor het gemaal is het vierkant in het noordoosten van het plangebied (figuur 1).

De afgelopen twee decennia zijn enkele vooronderzoeken uitgevoerd in dit deel van de Oostvlietpolder, waarbij op een aantal plaatsen archeologische resten zijn aangetroffen. Door mevr. Drs. Chrystel Brandenburg van Erfgoed Leiden is op basis van deze vooronderzoeken op 16 december 2015 het volgende advies afgegeven: *'Uit bovenstaande onderzoeken kan worden geconcludeerd dat de verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit de ijzertijd en Romeinse tijd hoog is in het plangebied. Deze resten kunnen aanwezig zijn vanaf een diepte van ca. 30 tot ca. 150 cm. Geadviseerd wordt om grondwerkzaamheden in het plangebied die dieper reiken dan 30 cm vooraf te laten gaan door een archeologisch onderzoek of de werkzaamheden onder archeologische werkzaamheden (bedoeld begeleiding?) uit te laten voeren.'*

Het doel van de opgraving is, naast het verkrijgen van de benodigde omgevingsvergunning, het aanvullen en toetsen van een gespecificeerde archeologische verwachting, het *ex situ* veilig stellen van archeologische resten en het beantwoorden van een aantal relevante onderzoeksvragen. Het gaat om gebieds- of vindplaatsgericht onderzoek binnen een gebied waar bodemingrepen staan gepland. Door de geplande bodemingrepen dreigt eventueel aanwezige archeologische informatie verloren te gaan.

De opgraving wordt gefaseerd uitgevoerd. Aangezien een proefsleuvenonderzoek nog niet is uitgevoerd is de eerste onderzoeksfase karterend en waarderend van aard. Op grond van de resultaten wordt te velde door het bevoegd gezag besloten over omvang en intensiteit van opgraving van door haar behoudenswaardig geachte vindplaatsen/terreindelen. Deze opgraving vindt direct aansluitend plaats. Onderhavig Programma van Eisen is dan ook gestoeld op deze fasering.

3. EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

3.1. *Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken*

Bron: Van der Leije, 2012.

De ondergrond van Leiden bestaat uit Pleistocene afzettingen, gelegen op een diepte van 12 tot 16 m – NAP, met daarop Holocene afzettingen bestaande uit veen- en mariene zand- en kleipakketten. De geologische opbouw van het gebied is voor een groot deel te koppelen aan de gevolgen van de zeespiegelstijging die gepaard ging met een aantal transgressiefasen. Bij een transgressie dringt de zee verder het land in en is de getijdeninvloed veel verder in het land merkbaar. Klei en zand worden afgezet wat leidt tot erosie van bestaande afzettingen. De invloed van de zee en de getijden nemen sterk af tijdens de regressies wanneer er uitbreiding van de kust plaatsvond. Ook kon er dan meestal veengroei plaatsvinden in de gebieden die voorheen onder water stonden.

Vanaf c. 5200 BP ontstonden enkele strandwallen ten westen van het onderzoeksgebied. Daarvoor had de Rijn reeds een nieuwe loop gevonden en mondde deze bij Leiden in zee uit. Nadat de kust, met uitzondering van de Rijnmonding, door de strandwalvorming gesloten was geraakt, ontstond achter de strandwallen een lagune. De monding van de Rijn groeide uit tot een groot estuarium van waaruit het lagunaire gebied onder invloed van de zee bleef. Het onderzoeksgebied ligt aan de zuidrand hiervan. In het lagunaire gebied vond sedimentatie van (aanvankelijk) zandige klei en (later) zware klei plaats. In het gebied ontstond een stelsel van getijdekreeken van waaruit klei werd afgezet. In de kreeken zelf werden vooral zandige afzettingen afgezet. Vanaf c. 3500 BP verlandde het gebied en nam de invloed van zee sterk af. Nadat nog een dek van zware klei is gesedimenteerd, begon de groei van het Hollandveen. Aanvankelijk vond voornamelijk veengroei plaats onder zeer natte omstandigheden en ontstond er een zeer moerassig laagveenlandschap. Later kwam het veen boven de invloedssfeer van het grondwaterniveau te liggen en ontstond er een hoogveen- landschap. De vorming van het Hollandveen heeft tot in de Middeleeuwen kunnen doorgaan.

In het kustgebied is de veengroei enkele keren onderbroken tijdens transgressies. De eerste onderbreking trad op rond c. 3450-2750 BP. De invloed van de Rijn kon zich vermoedelijk als gevolg van een tijdelijke daling van de zeespiegel kon tot voorbij Valkenburg uitbreiden en zodoende werden zoetwaterafzettingen in het estuarium en de randzones daarvan gesedimenteerd. In het veen vormden zich kreekstelsels van waaruit een kleidek met veel houtresten (komafzettingen) werd afgezet. De kreekbeddingen bestaan uit grof tot fijn zand. Langs de (grotere) kreeken ontstaan zwak ontwikkelde oeverwallen. De afzettingen uit deze fase komen in het onderzoeksgebied voor in de meest noordelijke hoek.

Na c. 2750 BP kan aan de randen van het Rijnestuarium opnieuw veengroei plaatsvinden. Rond c. 2450 BP wordt dit veen wederom afgebroken. Opnieuw vindt er, onder invloed van de zee, sedimentatie vanuit een kreekstelsel plaats. Daarbij lijken de kreeken uit deze fase zich vooral in te snijden in de al in de ondergrond aanwezige oudere kreeken. De kreeken dringen nu echter verder landinwaarts en komafzettingen worden over een groter gebied gesedimenteerd. Hoewel de invloed van de zee hierna weer afnam, zijn er in meerdere perioden daarna tijdens stormvloed

sedimenten afgezet. Omvangrijke sedimentatie vindt plaats vanaf het begin van de Late Middeleeuwen als de invloed van de getijden landinwaarts tot voorbij Koudekerke merkbaar is. In het onderzoeksgebied is in deze periode een deklaag (komklei) afgezet. Vanaf de 13^e eeuw wordt de Oostvlietpolder ontgonnen en aan de noordzijde bedijkt. Nadien neemt de overstromingsfrequentie af en vindt er nog maar weinig sedimentatie plaats. De Vliet, die aan de westzijde langs de Oostvlietpolder loopt, is vermoedelijk tussen 3450 en 2750 BP ontstaan. De Vliet heeft zich in het Hollandveen ingesneden, waarbij in een strook van c. 200 meter aan weerszijden van de Vliet oeverafzettingen zijn afgezet op het veen.

Door de voortdurende sedimentatie onder invloed van mariene en fluviale processen bestaat de bodem uit een aantal kleipakketten die door veenlagen gescheiden zijn. De bodem in het plangebied kan getypeerd worden als kalkarme leek-/ woudeerdgronden (pMn86C). De grondwatertrap is III. Dit betekent dat de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand hoger ligt dan 40 cm onder het maaiveld en dat de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand tussen de 80 en 120 cm onder het maaiveld ligt.

Feitelijk bestaat het gebied uit een veenlandschap met daarop (resten van) twee verschillende fasen van kleidepositie. Het “eerste kleidek” bestaat uit komafzettingen die vanaf de middeleeuwen zijn afgezet. Het kleidek bevat vrijwel vlakdekkend puinfragmenten en af en toe houtskool- spikkels. Daarnaast is in dit kleidek (en de bovengelige bouwvoor) zand aangetroffen. Het zand is door de bovenste grondlagen gewerkt ten behoeve van grondverbetering en het is waarschijnlijk dat het puin en het houtskool als gevolg hiervan, of als gevolg van het uitrijden van stadsafval over de velden in het plangebied is beland. Opvallend is echter wel het volledig ontbreken van botresten en aardewerk, hetgeen wel verwacht zou worden indien er sprake zou zijn van huisafval. De aanwezigheid van deze archeologische indicatoren is het gevolg van het landgebruik in de Nieuwe tijd en geldt als zodanig niet als aanwijzing voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Het tweede kleidek bestaat uit komafzettingen van de oudste fase van kleidepositie. Deze afzettingen nemen richting de Vliet geleidelijk in dikte toe. Ten noorden hiervan kan de oeverstrook van de Vliet verwacht worden. In enkele boringen zijn in het tweede kleidek puinfragmenten aangetroffen die vanuit de bouwvoor en/of het eerste kleidek lijken te zijn ingeploegd. Ook zijn af en toe veenbrokjes aangetroffen, die ook van bovenuit ingeploegd kunnen zijn. Een andere mogelijkheid is dat het “tweede kleidek” reeds ontgonnen was in de periode voordat het door het “eerste kleidek” werd afgedekt. Bij die ontginning kan lokaal het onderliggende veenpakket zijn geraakt waardoor veenbrokken in het “tweede kleidek” zijn terechtgekomen. Als zodanig zijn deze veenbrokjes geen aanwijzing voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen.

3.2. Resultaten archeologisch onderzoek

Soort onderzoek	Bureauonderzoek, verkennend en karterend booronderzoek
Uitvoerder	ARCHOL
Uitvoeringsperiode	2013
Rapportage	Van der Leije, J. & Y. Raczynski-Henk, 2013. Archeologisch bureau- en booronderzoek Leiden Oostvlietpolder, volkstuinencomplex Vlietpark tot Vlietweg 68. ARCHOL Rapport 248, Leiden
Vondsten/documentatie	Erfgoed Leiden en Omstreken
Soort onderzoek	Opgraving
Uitvoerder	ARCHOL

Uitvoeringsperiode	Juli 2012
Rapportage	Van der Leije, J., 2012. Opgraving van twee sloottracés in de Oostvlietpolder te Leiden. ARCHOL Rapport 215, Leiden.
Vondsten/documentatie	Erfgoed Leiden en Omstreken
Soort onderzoek	Bureau- en Verkennend en karterend booronderzoek
Uitvoerder	RAAP
Uitvoeringsperiode	2011
Rapportage	Boer, G.H. de, C.F.H. Coppens & J.H.M. van Eijck 2011. Oostvlietpolder & Cronesteynse polder, Gemeente Leiden, Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, RAAP-rapport 2147, Weesp.
Vondsten/documentatie	Erfgoed Leiden en Omstreken
Soort onderzoek	Verkennd booronderzoek
Uitvoerder	RAAP
Uitvoeringsperiode	1999
Rapportage	Oude Rengerink, J.A.M. 1999a, Oostvlietpolder, gemeente Leiden: Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI- I), RAAP-Rapport 428, Amsterdam. Oude Rengerink, J.A.M. 1999b, Oostvlietpolder, vindplaatsen 2, 5, 6 en 7: gemeente Leiden: een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-2), RAAP-rapport 480, Amsterdam.
Vondsten/documentatie	Erfgoed Leiden en Omstreken

3.3. *Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken*

Naar Van der Leije & Henk, 2013. De Oostvlietpolder is ontstaan door de samenvoeging van de waterschappen ‘Hoflandse Polder’ of ‘Hofpolder’ en de ‘Vlietpolder’, die op de geraadpleegde oude kaarten als zodanig te zien zijn. De Vlietpolder stamt uit 1600 en de Hofpolder uit 1610. Deze polders danken hun ontstaan aan veenontginningen die tegen het einde van de vroege middeleeuwen in cultuur werden gebracht.¹⁵ Geheel in overeenstemming hiermee wordt de Oostvlietpolder gekenmerkt door een regelmatige (opstreckende) strokenverkaveling. De ontginning is zeer waarschijnlijk uitgevoerd vanaf de oever van de Vliet in zuidoostelijke richting. De Vliet, aan de noordzijde van het onderzoeksgebied, buigt ter hoogte van de Lammebrug naar het noorden af richting de stad Leiden. De Vliet heeft tot aan het begin van de 20e eeuw gefungeerd als trekvaart. De Bonnekaart (c. 1850) en de Topografisch Militaire Kaart (herzien 1912) vermelden dan nog de termen ‘jaagpad’ of ‘trekvaart’ langs de Vliet. De trekvaart verbond Leiden met Den Haag en Delft. Volgens gegevens in de KICH kwam deze vaart tot stand tussen 1636 en 1638 door verbreding en uitdieping van de reeds bestaande Vliet. Vanuit Leiden komend liep het jaagpad op de westelijke oever. Ter hoogte van het zogenaamde Commissarishuis (van de Heren van de Trekvaart) wisselde het jaagpad van oever. Zoals op de kaart van 1912 nog staat aangegeven, was hier een pontveer om de paarden over te zetten. Op de historische kaarten is in het plangebied geen bebouwing te zien.

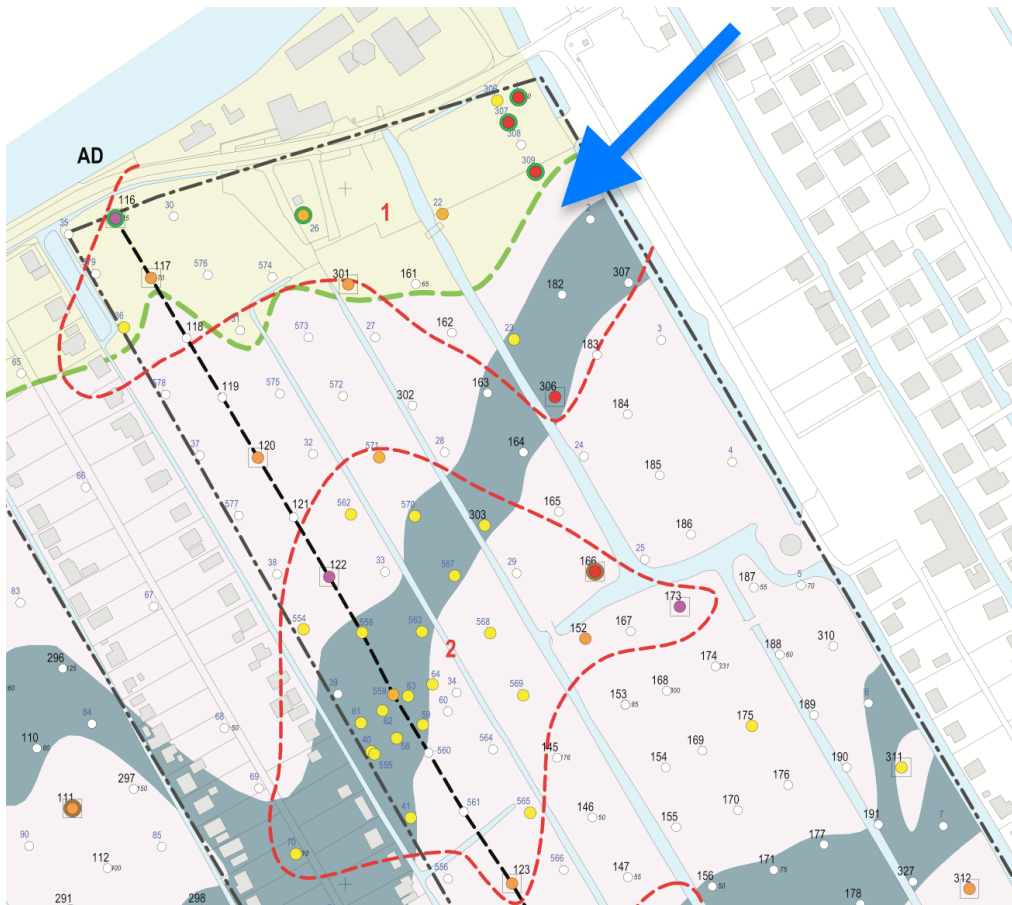
4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1. Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Zie 3.1 en 3.2

4.2. Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

De in het plangebied gelegen vindplaatsen 1 en 2 (figuur 4) zijn in 1999 en 2001 nader onderzocht door de gemeente Leiden in samenwerking met de Universiteit Leiden. Het proefsleuvenonderzoek in 2001 toonde aan dat niet alle aangetoonde vindplaatsen intact waren. Ook kon in een enkel geval alleen een randgebied onderzocht worden waaruit bleek dat bewoning dichtbij moest zitten. Het RAAP booronderzoek dat in 2010 in het gebied is uitgevoerd heeft het beeld aanzienlijk verfijnd. Het krekensysteem waarop de nederzettingsterreinen liggen, blijkt fijn vertakt en archeologische indicatoren zijn in grote aantallen aangetroffen op de kreekkruggen.



Figuur 4. Globale begrenzing van archeologische vindplaatsen in het noordoostelijk deel van de Oostvlietpolder op basis van het booronderzoek uit 2010 (De Boer, Coppens & van Eijk 2011). Bron: Van der Leije & Henk, 2013. In grijs is de door De Boer *et al.* als hoofdkreek aangemerkte kreek weergegeven. Met de blauwe pijl is het onderhavige perceel / plangebied aangegeven. De beoogde watergang zal de hoofdkreek en vindplaats 1 ter hoogte van boring 306 gaan snijden. Het gemaal is beoogd op een locatie (uiterste noordoosten plangebied) waar bij vier boringen archeologische indicatoren zijn aangetroffen. Evenzeer kan de watergang het meest oostelijke deel van vindplaats 2 snijden (boringen 152, 166, 173).

4.3. Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

Er heeft geen waarderend onderzoek plaatsgevonden. De begrenzing en oppervlakte van de vindplaatsen binnen en buiten het plangebied zijn derhalve vooralsnog niet bekend. Wel kan worden verwacht dat eventuele vindplaatsen aan de hoofdkreek dan wel oever van de Vliet zijn gerelateerd. Zie figuur 4.

4.4. Structuren en sporen

Binnen het plangebied worden verschillende archeologische sporen en structuren verwacht uit de periode IJzertijd tot en met de Late middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Er worden nederzettingssporen verwacht, zoals funderingen, paalkuilen, (afval)kuilen, waterputten en greppels. Naast nederzettingssporen kunnen ook ontginningssporen en wegen worden aangetroffen. Crematies of begravingen uit de IJzertijd kunnen niet worden uitgesloten.

4.5. Anorganische artefacten

De volgende anorganische artefacten kunnen worden aangetroffen. aardewerk, metaal, bouw materiaal, glas, pijpen, (afval)kuilen, waterputten en greppels. De verwachting is dat de conservering hiervan goed is. Organische artefacten zullen mogelijk voornamelijk aanwezig zijn in diepere sporen zoals de water- en afvalputten en gedempte sloten. Dit vanwege het feit dat organische resten onder de grondwaterspiegel beter bewaard gebleven zijn dan daarboven. Opgemerkt moet worden dat de grondwaterstand relatief hoog is en dat de kans op organisch materiaal dus groot is.

4.6. Organische artefacten

Organische artefacten zullen mogelijk voornamelijk aanwezig zijn in diepere sporen zoals de water- en afvalputten en gedempte sloten. Dit vanwege het feit dat organische resten onder de grondwaterspiegel beter bewaard gebleven zijn dan daarboven. Opgemerkt moet worden dat de grondwaterstand relatief hoog is en dat de kans op organisch materiaal dus groot is.

4.7. Archeozoölogische en botanische resten

Archeozoölogische resten en onverbrande botanische resten zullen alleen in vochtige vondstcontexten, zoals diepe sporen die tot onder het grondwaterniveau reiken, bewaard zijn gebleven. Overige sporen kunnen alleen verbrande resten opleveren.

4.8. Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Ongeveer 250 m ten westzuidwesten van het plangebied is in 2001 een deel van RAAP vindplaats 1 (figuur 4) opgegraven. Het sporenveld bevond zich op ca 1 m – maaiveld, dus in het genoemde tweede kleidek.

Uit het selectieadvies van Erfgoed Leiden: *‘In 2010 is hierop een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd direct ten westen van het plangebied. Hierbij is vastgesteld dat ter plaatse van de twee zuidelijke zones geen sprake was van een archeologische vindplaats, maar slechts een vuile laag van*

opgebracht stadsafval, direct onder de verstoorde bouwvoor. De noordelijke zone was echter wel een archeologische vindplaats. De archeologische indicatoren in boring 116, 117 en 120 (figuur 4) bestonden uit fragmenten bouwpuin en houtskoolspikkels. In boring 116 is daarnaast op een diepte van 115-125 cm handgevormd aardewerk (ijzertijd of Romeins) aangetroffen. In Boring 117 bevinden de indicatoren (waaronder ook verbrand leem) zich in de bouwvoor en in de top van de oeverafzettingen op een diepte van resp. 25-70 en 70-80 cm – maaiveld. In boring 120 is eveneens sprake van indicatoren in de top van de oeverafzetting op een diepte van 30-45 cm. Boring 116 is tot een diepte van 115 cm verploegd. Boring 117 is tot een diepte van 70 cm verploegd en boring 120 slechts tot een diepte van 30 cm.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek bleek dat de bodem ter plaatse van deze vindplaats tot circa 1 meter diepte verstoord was, waarschijnlijk als gevolg van diepploegen. Noord-zuid georiënteerde banen waren zichtbaar in het vlak. Onder deze verstoring was in de uiterste noordzijde van het perceel over een lengte van circa 10 meter nog een sporenvak aanwezig. Enkele kuilen en greppels bevatten inheems Romeins materiaal. Onder dit niveau was op een diepte van 1,5 meter een verspoelde laag aanwezig waarin enkele fragmenten ijzertijdaardewerk aanwezig waren. Ter hoogte van de sporen is over de gehele breedte van het perceel een put aangelegd zodat alle nog aanwezige sporen gedocumenteerd konden worden.'

En: 'In 2015 is door Archol Bv een booronderzoek uitgevoerd op het perceel ten oosten van het plangebied (ARCHOL Zone 3a¹). Ook daar was sprake van een verstoringsdiepte van ca. 45 cm. Afgezien van enkele puinfragmenten in de bouwvoor zijn hier echter geen archeologische vondsten aangetroffen.'

4.9. Gaafheid en conservering

De gaafheid en conservering van de archeologische resten is onbekend. Zie ook §4.8.

¹ Van der Leije & Henk, 2015

5. DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1. Doelstelling

Doel van het onderzoek is het karteren en waarderen van mogelijk aanwezige archeologische vondsten, sporen en structuren en het vervolgens *ex situ* veiligstellen hiervan. Met betrekking tot het gemaal wordt hierin het voorbehoud gemaakt dat bij de aanwezigheid van een behoudenswaardige vindplaats door initiatiefnemer en gezag gekeken wordt of *in situ* behoud mogelijk is.

5.2. Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

5.2.1. Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA)

NOaA hoofdstuk 8: Paleogeografie en landschapsgenese. Deeben, J., D.P. Hallewas, P.C. Vos & W. van Zijverden, 2005. Uit dit hoofdstuk zijn de volgende voor de Rijn-Maas monding opgestelde onderzoeksvragen van toepassing (p. 18):

- Hoe heeft het mariene deel van de rivierdelta (estuaria) zich tijdens het Holocene ontwikkeld (dit in relatie met de verleggingen in de riviersystemen in het achterland)?
- Wat is de relatie tussen de afwatering van de rivieren en de ligging en de grootte van de zeegaten (Oude Rijn)?
- Hoe verliep de veenontwikkeling in het gebied: wanneer en waar is de veenontwikkeling verstoord en zijn de venen aangetast door menselijke ingrepen? Wat waren de effecten van overstromingen in het veengebied?

NOaA hoofdstuk 14: *De Late Prehistorie in West-Nederland*. Van Heeringen, R. & C. Koot, 2005.

Pagina 4: 'Het voor West-Nederland gangbare model van zeespiegelstijging en trans- en regressies is sinds enkele jaren ter discussie gesteld en verlaten. Het is duidelijk dat de geologische ontwikkeling van de verschillende deelregio's veel variatie vertoont. Voor de archeologie van de late prehistorie in West-Nederland betekent dat, dat er rekening moet worden gehouden met aanzienlijke synchrone en diachrone variatie in bewoningsmogelijkheden en - strategieën. Hierbij dringt zich de vraag op welke perceptie de prehistorische bewoners zelf hadden van de hen omringende *wetlands* en hoe ze op basis daarvan hun economische en sociale landschap hebben vormgegeven.' Uit dit hoofdstuk zijn de volgende voor het onderzoeksgebied opgestelde onderzoeksvragen van toepassing. Let wel, het betreft hier een selectie uit de in dit hoofdstuk beschreven onderzoeksthema's. Tijdens het onderzoek zal moeten blijken welke hoogwaardige datasets beschikbaar zijn en welke specifieke onderzoeksthema's en vragen deze kunnen beantwoorden.

- Waterbeheersing. De resultaten van het onderzoek naar de waterbeheersing in de omgeving van Leiden bieden mogelijkheden voor een integrale benadering van de inrichting van het landschap tegen het einde van de prehistorie in het gebied van Oude Rijnmonding.
- Water en cultuurlandschap. Water maakte natuurlijk ook deel uit van het (cultuur)landschap. In archeologische beschrijvingen van holoceen West-Nederland is de aandacht voor water en drassige gebieden tot dusver beperkt. Archeologisch onderzoek van het cultuurlandschap zal zich dus ook over deze zones moeten uitstrekken.
- Waterwegen en scheepvaart. Gepleit wordt voor een inventarisatie van 'waterwegen' en aandacht voor transport over water (economie, transport en uitwisseling).

- De vorming van cultuurlagen. De vorming van cultuurlagen (en de sporen daaronder) in Holocene afzettingen (klei, veen, zand) is als formatieproces tot op heden onderbelicht. Onderzoek daarnaar is gewenst om te kunnen bepalen of de fysieke kwaliteit van de cultuurlaag (bijv. botanische inhoud) de toestand vlak na vorming weergeeft of dat dit het gevolg is van (sub)recente degradatieprocessen.
- Vegetatiereconstructies. De bijzondere situatie waarbij (delen van) het prehistorisch (veen)profiel door scheurvorming verzakt, biedt kansen voor vegetatiereconstructies.
- Evaluatie booronderzoek. Gewenst is een evaluatie van de toepassing van booronderzoek voor het karteren en waarderen van vindplaatsen (met name van begravingen en crematies).
- Locatiekeuze. De woonomgeving van lokale groepen in West-Nederland strekte zich waarschijnlijk uit over verschillende milieus. Is dit een bewuste keuze? Dat wil zeggen: zijn de woonlocaties zo gekozen dat mensen in hun woonomgeving verschillende landschapstypen konden exploiteren voor verschillende doeleinden, zoals akkerbouw, veeteelt, wonen, begraven en rituele handelingen?

NOaA hoofdstuk 15. Het West-Nederlandse Kustgebied in de Romeinse Tijd. Van Londen, H., T. de Ridder, A. Bosman & J. Bazelmans, 2008. Ook in dit hoofdstuk is een keur van mogelijke onderzoeksthema's beschreven. Eventueel aansluitend bij het VHW onderzoek kan het cultuurlandschap in de Romeinse Tijd een leidend thema zijn. Pagina 30: 'In de Romeinse tijd wordt het landschap veel nadrukkelijker een cultuurlandschap. Of beter gezegd, het cultuurlandschap wordt archeologisch beter zichtbaar. De boerderijervens worden duidelijker begrensd met greppels, het landschap wordt verkaveld, de kreken worden beteugeld door middel van dammen en duikers. Onderzoeksvragen moeten zich zodoende niet beperken tot het huis en erf. De vragen moeten het hele cultuurlandschap betreffen.

- Hoe richten de oorspronkelijke gebruikers het landschap in?
- Welke (gebruiks)zone's hanteerden zij en hoe groot waren die?
- Hoe zijn de verschillende landschapsobjecten daarin aan elkaar gerelateerd (boerderij, erf, akkers, weidegrond, cultusplaats, dodenakkers, routes, etc.)?
- Welke verschillende landschapselementen omvat een woonomgeving van een lokale groep?

Daarnaast is er de relatie landschap en bewoning (p. 30). 'Om inzicht te verkrijgen in de wisselwerking tussen landschap en bewoning is het van belang om het landschap in al zijn facetten goed in beeld te krijgen aan de hand van zoveel mogelijk verschillende disciplines. Daarbij is het van belang om de veranderingen in het landschap zo goed mogelijk te dateren, dan wel te relateren aan gebruiksfases van het landschap zodat er optimaal inzicht kan worden verkregen in de dynamische wisselwerking tussen landschap en bewoning. Het is belangrijk om niet alleen binnen de regio te kijken, maar tevens vast te stellen wat de overeenkomsten en de verschillen in aanpak en gevolgen zijn per regio (estuarium). Bij voorkeur wordt dit als een onderzoeksvraag meegenomen.' Ook de waterwegen en watermanagement zijn een thema in dit NOaA hoofdstuk.

Een vierde en laatste voor onderhavig onderzoek relevante NOaA hoofdstuk, 16, betreft de relatief recente periode: *De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in West-Nederland*. E. Bult, A. Carmiggelt, P. van Dam, M. Dijkstra & D. Hallewas, 2006. Pagina 4: 'Het thema van de relatie tussen de mens en het waterrijke landschap neemt een belangrijke plaats in vanwege de geografische ligging langs de Noordzeekust. De bewoning was in de 3^e eeuw en daarna sterk teruggelopen. Vanaf de 7^e eeuw breidde het bewoonde en geëxploiteerde gebied zich steeds verder uit. Vooral in de periode na ca. 1000 werd de veenwildernis voortvarend ontgonnen. In de 14^e eeuw was er nog maar weinig van over. Vooral door de ontginning van het veengebied werd het gebied, veel meer dan streken verder landinwaarts, zeer gevoelig voor de krachten in het natuurlijke milieu. Als gevolg daarvan onderging

het gebied een voortdurende landschappelijke transformatie. De natuurlijke en antropogene factoren die daaraan ten grondslag lagen raakten sterk met elkaar vervlochten. De ontginningsgeschiedenis, de effecten van en wisselwerking tussen natuurlijke processen en het ingrijpen van de mens in het landschap vormen voor West-Nederland dan ook een centraal thema dat verder uitgewerkt dient te worden.'

5.2.2. Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zuid-Holland

De provinciale onderzoeksagenda maakt onderscheid tussen algemene en thematische zwaartepunten. Onder de algemene aandachtspunten vallen het in kaart brengen van het lokale milieu en de landschappelijke ontwikkeling. Er dient aandacht te worden besteed aan de absolute datering van afzettingen en bewoningssporen (middels ¹⁴C, OSL, dendrochronologie) en aan botanische gegevens die een verdere invulling kunnen geven aan het onderzoek van het gebruik van het natuurlijk milieu door de mens en het verwerven van inzicht in het toenmalig cultuurlandschap alsook de veranderingen daarbinnen door de tijd heen.

Thema 1: Strijd tegen en met het water. Inzicht in de lokale en regionale landschappelijke ontwikkeling is gewenst. Er is behoefte aan dateringen van de onderdelen van het landschap en van de zeespiegelstijging vanaf het begin van het Holoceen tot in de Laat Romeinse tijd. Onderzoek naar waterwegen kan meer inzicht geven in handels- en uitwisselingscontacten (transport over water) en visvangst. Ook dient er aandacht besteed te worden aan vroege vormen van beheersing van het water.

Thema 2: Overgangsfasen in de bewoningsgeschiedenis. De overgangsfasen die door de provincie Zuid-Holland als bijzonder belangwekkend zijn aangemerkt, zijn de overgangen tussen het Mesolithicum en het Neolithicum, tussen de IJzertijd en de Romeinse tijd en tussen de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen. Samenhangend met de algemene thema's vormt ook hier de ontwikkeling en het gebruik van het landschap een belangrijk vraagstuk. Er dient aandacht te worden besteed aan de positionering van de vindplaatsen in het landschap en hoe dit veranderde tussen de verschillende periodes. Voor de overgangsperiodes is er behoefte aan 'gidsfossielen'.

Thema 4: De grote ontginningen tussen 900 en 1300 AD. Ook dit thema draait om de ontwikkeling van het landschap. Er dient aandacht te worden besteed aan de gevolgen van landschappelijke veranderingen op de bewoners van het landschap enerzijds en de effecten van de bewoners op het landschap anderzijds. Tevens dient aandacht te worden besteed aan regionale verschillen tussen het tijdstip, de wijze en de organisatie van de ontginningen. Materiële cultuur kan mogelijk meer inzicht geven in de herkomst van de vroegste ontginners en hun lange afstandscontacten en zelfvoorzienendheid.

Thema 5: Het Zuid-Hollandse platteland in de Middeleeuwen, een feodaal of een vrij landschap? Dit thema handelt om de positionering van het middeleeuwse landschap in het grotere geheel, waarbij met name aandacht dient te worden geschonken aan wegen en de relatie van de plattelandsnederzettingen daartoe, alsmede watermanagement.

5.2.3. Onderzoeksagenda Archeologie en Bouwhistorie Leiden

Uitgangspunt voor de Leidse onderzoeksagenda is dat aansluiting wordt gezocht bij de Nationale en Provinciale onderzoeksagenda, beiden hierboven behandeld. Daarnaast is een aantal thema's opgesteld die typisch zijn voor de regio rondom Leiden of voor de stad als bestuurlijke en politiek eenheid. In de Leidse onderzoeksagenda wordt veel aandacht besteed aan de landschappelijke ontwikkelingen en de relatie met de bewoning in het gebied. Pagina 17: 'Welke delen van het

landschap waren hoog en droog genoeg om op te wonen? Welke gebieden gebruikte men als akkergrond en hoe werden de tussenliggende natte gebieden gebruikt?’ Daarnaast is de bewoningsdynamiek in de grenszone van het Romeinse rijk in algemene zin een thema.

Het landschap is in de IJzertijd steeds in ontwikkeling en de mens leeft in voortdurende wisselwerking met dit landschap. Veel van de landschappelijke ontwikkelingen hebben een lokaal karakter en zijn tot op heden niet of slechts op hoofdlijnen bekend. Aandacht voor deze landschappelijke context, met in het bijzonder de zeespiegelstijging en klimaat- en vegetatieontwikkeling, is daardoor noodzakelijk. Welke lokale variatie is aanwezig in het landschap? In hoeverre hebben de transgressiefases geleid tot het onder water zetten van het landschap en welke gevolgen heeft dit gehad voor de bewoningsmogelijkheden?

Door de ligging in de Rijnmond vormden de nederzettingen in Leiden en omgeving een gunstige plaats voor het onderhouden van handelscontacten met de Noordwest-Europese kustgebieden en de stroomgebieden van Maas en Rijn. Er is nog weinig onderzoek gedaan naar de externe contacten die de bewoners van deze regio onderhielden met bijvoorbeeld het Midden- Nederlandse rivierengebied en de landen rond de Noordzee.

Dat geldt ook voor daarmee samenhangende vragen, zoals: was er als gevolg van deze contacten binnen West-Nederland al sprake van economische differentiatie? Wanneer en hoe zijn specialismen als veeteelt, visserij en handel ontstaan en welke externe en interne factoren hebben hierbij een rol gespeeld? Al in de Merovingische tijd zijn hoge percentages importaadewerk aangetoond, maar of dit verband houdt met een eventuele export van vis- en veeteeltproducten of dat andere uitwisselingsnetwerken daaraan ten grondslag liggen is nog goeddeels onbekend. Wat zijn de aanwijzingen voor (internationale) handelscontacten in de nederzettingen? Is er sprake van economische differentiatie en het ontstaan van specialismen onder de bewoners van de nederzettingen, welke factoren zijn hierop van invloed geweest en wanneer zijn deze ontstaan? Welke importproducten zijn aanwezig en in welke hoeveelheden/verhoudingen? Duidt het archeozoologisch materiaal op een consumptie- of productiepatroon van vee, zoals wol/schape?

5.3. Onderzoeksvragen

In ieder geval dienen de volgende vragen te worden beantwoord. **Naast deze vragen zijn er onderzoeksvragen gerelateerd aan de nationale (§5.2.1) en provinciale onderzoeksagenda (§5.2.2). Deze specifieke vragen en thema’s worden behandeld indien de bij de proefsleuvenfase aan te treffen dataset beantwoording mogelijk maakt. Aangezien er nog geen proefsleuvenonderzoek heeft plaatsgevonden, is dat vooralsnog onduidelijk.**

1. Bevinden zich binnen het onderzoeksgebied (resten van) archeologische vindplaatsen?
2. Wat zijn de aard, omvang, diepteligging, datering van de archeologische sporen en vondsten?
3. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten en sporen, zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch?
4. Zijn de bewoning en het gebruik van het plangebied op te delen in fasen? Zo ja, welke fasen zijn te onderscheiden en hoe zijn deze in de tijd te plaatsen?
5. Wat is de (verticale en horizontale) gaafheid van de resten per onderscheiden fase?

6. Wat is de conserveringstoestand van de archeologische resten, grondsporen en structuren?
7. Wat zijn de lithogenetische en bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied? In welke mate is de bodem geërodeerd of verstoord?
8. Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen en structuren, en het landschap?
9. Wanneer zijn de archeologische vindplaatsen als woonplaats of anderszins in onbruik geraakt?
10. Bevatten de sporen goed geconserveerde paleo-ecologische of archeo-zoölogische resten, al dan niet verbrand of verkoold?
11. Welk beeld geeft het vondstmateriaal van de materiële cultuur en het consumptiepatroon van de bewoners?
12. In welke mate is er sprake van interactie met de noordelijke oever van de Rijn?
13. Wat is het aandeel van Romeins importaadewerk in de nederzetting?
14. Bij aantreffen van sporen uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd: Wat zijn de datering en fasering van de sporen?
15. Hoe is de constructie van de verschillende gebouwen?
16. Hoe is het gebied rondom de boerderij ingedeeld?
17. Wat is de landschappelijke ligging van de sporen/boerderij?
18. Is er een relatie tussen de boerderij en de ontginningen in dit gebied?
19. Indien het onderzoek geen of categoriaal beperkte (bijvoorbeeld alleen losse vondsten) archeologische fenomenen oplevert, welke verklaring is hiervoor dan te geven?

Bij de opgraving kunnen mogelijk de volgende vragen worden beantwoord:

- Wat was de voedingseconomie van de bewoners? Hierbij dient aandacht besteed te worden aan de aanwezigheid van zaden, vruchten (beiden verkoold/onverkoold), de variatie in soorten, lokaal verbouwd of aangevoerd.
- Welke voedingsbronnen werden geconsumeerd en is hierin differentiatie in tijd en ruimte aan te geven?
- Ingeval sprake is van nederzettingssporen: hoe was de nederzetting ingedeeld?
- Is er sprake van speciale activiteitszones in de nederzetting?
- Wat kan op basis van de bodemprofielen en vondsten gezegd worden over de ontginning- en bewoningsgeschiedenis van het gebied?

6. METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1. Strategie

De opgraving wordt gefaseerd uitgevoerd. Aangezien een proefsleuvenonderzoek nog niet is uitgevoerd, is de eerste onderzoeksfase karterend en waarderend van aard. **Op grond van de resultaten wordt te velde door het bevoegd gezag besloten over omvang en intensiteit van opgraving van door haar behoudenswaardig geachte vindplaatsen/terreindelen.** Dit betekent voor opdrachtnemer dat deze te allen tijde up-to-date is wat betreft de primaire uitwerking. Alle sporenkaarten dienen beschikbaar te zijn ten behoeve van een snelle en vooral adequate besluitvorming inzake behoudenswaardigheid.

Deze opgraving vindt direct aansluitend plaats. Bij eventuele behoudenswaardige vindplaatsen ter hoogte van het beoogde gemaal, zal door opdrachtgever/initiatiefnemer en bevoegd gezag gekeken worden naar de mogelijkheden van (eventueel) *in situ* behoud.

De ontgravingdiepte voor de watergang is 1 m, voor het waterbekken/de plas is dat 0.75 m. Voor beide ingrepen geldt dat er een overmaat van 0.5 m wordt gehanteerd. De maximale onderzoeksdiepte is 1.50 m voor de watergang en 1.25 m voor het bekken. Op die wijze is er een buffer gemaakt die bij onderhoud (baggeren) zorg draagt voor het duurzaam *in situ* behoud van eventuele dieper liggende archeologie.



Figuur 5. Ligging proefsleuven (Fase 1). Bron: Google Earth

Voor het bepalen van de strategie en uitvoeringsmethodiek is gebruik gemaakt van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (Borsboom & Verhagen 2012) en wel specifiek van de beslisstructuur in hoofdstuk 3. Op basis van de verwachte prospectiekenmerken en is gekozen voor categorie A2 (Tabel pagina 48).

<i>configuratie</i>	stippellijn	
<i>sleufbreedte:</i>	4 m	
<i>lengte sleuven:</i>	10 m	
<i>sleufafstand:</i>	20 m	
<i>interval:</i>	20 m	
<i>dekkingsgraad:</i>	10 %	

Het plangebied is ca. 2200 m² groot. De in figuur 5 geplote zes sleuven van elk 4 x 10 m geven met hun 240 m² een dekkingsgraad van 10,9%. Naast deze 240 m² aan zekere proefsleuven is voor de uitvoerder 40 m² aan eventueel grondwerk beschikbaar voor het indien noodzakelijk ten behoeve van een adequate waardering, doen van veldwaarnemingen bij de reguliere sleuven. Uitbreiding kan plaatsvinden door het verlengen of verbreden van sleuven of het aanleggen van extra sleuven, bijvoorbeeld om een groter deel van een structuur bloot te leggen, een spoor te vervolgen of om de begrenzing van een vindplaats beter in beeld te brengen. De verantwoordelijk senior-archeoloog motiveert in dag- en weekrapporten en in het eindrapport of, hoe en waarom deze meters zijn ingezet. **Met de eventuele inzet van de extra meters grondwerk komt de dekkingsgraad op 12,7%.** Dit wordt voldoende geacht om een adequate waardering uit te voeren. Indien dit niet het geval is, worden onverwijld bevoegd gezag en opdrachtgever gebeld.

6.2. Methoden en technieken

6.2.1. Structuren en grondsporen

Onderstaande eisen zijn geldig voor de verwachte opgraving. Echter, voor de karterende en waarderende proefsleuvenfase (fase 1) geldt dat onderzocht wordt wat feitelijk noodzakelijk is om tot een adequate waardering te komen. Dit betekent dat in die fase alleen representatieve sporen worden gecoupeerd.

Uitgangspunt is KNA versie 3.3. Daarnaast geldt het volgende.

- Bij aanleg van de sleuven en putten dient gebruik gemaakt te worden van een machine met een gladde bak.
- Het archeologisch leesbare vlak wordt waar nodig geschaafd, gefotografeerd, ingekrast, beschreven en getekend op schaal 1:20. Inzet van technische hulpmiddelen, zoals *robotic total* station is toegestaan.
- Sporen dienen zowel in vlak als coupe minimaal schaal 1:20 te worden getekend. Bij het fotograferen worden alle sporen, coupes en profielen voorzien van een noordpijl, een schaalstok en een fotobordje.
- Alle sporen op elk vlak (indien sprake van meerdere vlakken) worden gedocumenteerd, gecoupeerd en afgewerkt tot de diepte van het volgende vlak. Indien op het diepste vlak sporen aanwezig zijn, dan worden deze tot volledige diepte gecoupeerd en afgewerkt.

- Het afwerken van de sporen dient zorgvuldig en stratigrafisch te geschieden, waarbij de vondsten per spoor en stratigrafische eenheid worden verzameld.
- Aanlegvondsten die niet aan sporen kunnen worden toegewezen, worden verzameld in vakken van maximaal 5 m. Bijzondere vondsten worden als puntvondst ingemeten. Eventuele vondsten uit profielen worden per stratigrafische eenheid verzameld.
- Tijdens het onderzoek worden het vlak en de stort afgezocht met een metaaldetector om bijzondere metalen voorwerpen op te kunnen sporen. Stortvondsten worden daarbij onder 1 vondstnummer per sleuf/put geregistreerd.
- Van elk vlak en spoor wordt de NAP-waarde gemeten. Ook de hoogte van het maaiveld dient te worden gemeten.
- Indien graf- of crematieresten worden aangetroffen wordt onverwijld de opdrachtgever gewaarschuwd. Deze neemt contact op met het bevoegde gezag voor een besluit over de vervolgaanpak. Naast de richtlijnen van de KNA, wordt uitgegaan van de opgravingprocedure, zoals beschreven in Hiddink 2003 (p. 97 en verder) en Hiddink (2006 6-9, speciaal figuur 2.2). Dit houdt in dat vlakken en coupes van graven worden getekend op schaal 1:10. De crematieresten worden zoveel als mogelijk *en bloc* geborgen. De vulling wordt geheel gezeefd over een maaswijdte van 3 mm en crematierestendepots worden gespoeld over een maaswijdte van 1 mm.
- Van eventuele graven worden afzonderlijke NAP - waarden gemeten. Bij sporen en greppels volstaat het standaard grid.
- Op plaatsen waar sprake is van houtskool of mogelijke crematieresten, kunnen graven aanwezig zijn en dient voorzichtig verdiept te worden. Als werkelijk graven zijn vastgesteld, dient het opgravingvlak ter plaatse zo hoog mogelijk te blijven liggen voor nader onderzoek.
- Randstructuren van graven worden op zinvolle plaatsen gecoupeerd en de volledige vulling ervan wordt na documentatie uitgeschaafd op vondsten en eventuele bijzettingen. Greppels van randstructuren worden bovendien gecontroleerd op eventuele paalzettingen.
- Bij het voorkomen van niet-recente (ouder dan 20^e eeuw) houten constructies zal de hele constructie op (detail-) tekening en foto vastgelegd worden. Houtverbindingen dienen vastgelegd te worden. Hierbij dient ook gelet te worden op bewerkingssporen en houtmerken. Indien mogelijk wordt van ieder constructiedeel ter plaatse de houtsoort bepaald door een specialist. Indien dat niet mogelijk is, worden constructiedelen bemonsterd of in zijn geheel geborgen. Tevens worden monsters genomen ter verkrijging van een datering. Opdrachtgever en het bevoegde gezag worden onmiddellijk gewaarschuwd. In gezamenlijk overleg tussen partijen zal vervolgens worden bepaald hoe met deze resten dient te worden omgegaan.
- Bij het aantreffen van muurwerk worden Opdrachtgever en het bevoegde gezag onmiddellijk gewaarschuwd.
- Bij andere bijzondere of onverwachte vondsten dient overleg plaats te vinden met het bevoegde gezag en de opdrachtgever over de verder te volgen strategie.
- Alle documentatie, inclusief vondstkaartjes en de rapportage dienen voorzien te zijn van de in dit Programma van Eisen genoemde projectcode (16OVP) van de gemeente Leiden. Alle informatie zal onder deze code in het depot/archief van de gemeente Leiden worden ondergebracht.
- Zowel veld- als uitwerkingsdocumentatie wordt vastgelegd in een database conform de meta-informatie van het Archeologisch Centrum Leiden (zie uitgaven Archeologisch Depot Gemeente Leiden 2013).

6.2.2. Aardwetenschappelijk onderzoek

Van elke proefsleuf worden een lange en korte wand lithogenetisch opgenomen en getekend. Deze profielen dienen tot minimaal 0,5 m onder het spoorniveau te reiken. De lithogenese gaat niet alleen

in op de natuurlijke bodemopbouw, maar ook en vooral op de antropogene lagen. Ook van deze lagen wordt de genese en datering in detail beschreven. Dit geldt ook voor “verstoringen”. Het gaat dus concreet om ca. 84 m profiel. Mocht er een opgraving volgen dan worden nadere afspraken gemaakt over de te tekenen profielen. Verder geldt:

- De verschillende lagen/horizonten worden door de fysisch-geograaf/bodemkundige ingekrast op basis van lithologische en bodemkundige kenmerken alsmede stratigrafische positie. Deze worden in het veld vertaald naar lithogenetische eenheden.
- Textuurbepaling geschiedt volgens de NEN 5104 normering en ASB.
- Cruciaal is de koppeling tussen sediment (aard textuur, korrelgrootte, sortering, humusgehalte, structuren), wijze van transport en kracht en daarmee afzettingsmilieu. Bijzondere aandacht is er voor erosieve contacten en sedimentaire structuren (indien deze zichtbaar zijn), alsmede verstoringen van het profiel als gevolg van menselijk handelen (agrarische activiteiten in verleden en heden). Dit in termen van in het profiel aangetroffen materiaal en verstoring van de stratigrafie (verrommeling).
- Er dient gewerkt te worden volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB), versie 1.1, 2009.
- De mediaanklasse van de eventuele zand fractie wordt conform NEN 5104 als waarde (in μm b.v. 150-210 μm) en als omschrijving weergegeven (matig fijn). Daarnaast wordt de sortering van de (zand en grind) monsters in 5 klassen weergegeven: (1) slecht, (2) matig-slecht, (3) matig, (4) matig-goed, (5) goed. Immers, de sortering van zand is een belangrijke aanwijzing voor het afzettingsmechanisme en milieu. Let wel, deze indeling dient de bandbreedte van het onderzoeksgebied te weerspiegelen, dus niet de ‘Nederland brede’ situatie!
- Grondwatercondities (actueel en in het verleden) zijn van groot belang voor de conserveringspotentie van eventuele vindplaatsen. Ter nauwkeurige bepaling van de zones van oxidatie, oxidatie-reductie en reductie wordt gebruik gemaakt van de Munsell Color kaart.
- Bij de beschrijving van de sedimenten en laagpakketten wordt gebruik gemaakt van de Munsell Color kaart.
- Waar mogelijk en relevant voor de onderzoeksvragen worden bij het gravend onderzoek monsters genomen voor eventuele ^{14}C analyse. Locaties voor eventueel paleo-ecologisch, OSL en micromorfologisch onderzoek worden op een kaart en in profiel aangegeven.
- Monsters voor o.a. micromorfologisch onderzoek en OSL-datering worden door de fysisch geograaf in overleg met en goedkeuring van de directievoerder genomen in verband met beantwoording van de vraagstellingen.

6.3. Anorganische artefacten

Te verzamelen anorganische materiaalcategorieën omvatten aardewerk, natuursteen, bouw materiaal, metaal en glas. Tijdens het onderzoek wordt al het materiaal verzameld. De aanlegvondsten worden in vakken van 5 x putbreedte verzameld. Metaalvondsten worden met behulp van een metaaldetector opgespoord. Metaalvondsten en bijzondere vondsten of vondstconcentraties worden individueel ingemeten en geborgen. Spoorvondsten worden per spoorvulling en indien nodig per segment geborgen. Stortvondsten worden per sleufdeel (max. omvang 10 meter) verzameld. Aardewerk- en glasvondst complexen die worden geteld, worden in ieder geval volgens de *estimated vessel equivalent*-methode geteld.

6.4. Organische artefacten

Te verzamelen organische materiaalcategorieën omvatten verbrand bot, bewerkt hout en paleoecologische resten. De aanlegvondsten worden in vakken van 5 x putbreedte verzameld. Spoorvondsten worden per spoorvulling geborgen, indien nodig per segment, bv. bij uitgestrekte greppels, diepe (water)putten en kuilen of anderszins complexe sporen. Kwetsbare materialen, zoals bot en hout, worden conform KNA 3.3 behandeld.

Organische artefacten dienen handmatig verzameld te worden conform de leidraad “Veldhandleiding Archeologie” (Carmiggelt & Schulten 2002) en “Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal” (Huisman 2007). Eventuele vondsten dienen, voor zover behoudenswaardig, geconserveerd te worden. De behoudenswaardigheid wordt in overleg met het bevoegde gezag, depotbeheerder en de opdrachtgever vastgesteld. Let wel, het betreft hier conservering en nadrukkelijk niet restauratie. Van de conservering wordt een verslag gemaakt dat bij de administratie wordt gevoegd. In het verslag staat welke methode en welke materialen gebruikt zijn bij de conservering. Bijzondere vondsten of concentraties van organische vondsten worden, indien mogelijk, apart ingemeten en verzameld. De archeologisch uitvoerder dient er zorg voor te dragen dat tijdens het onderzoek de voorzieningen aanwezig zijn om organisch vondstmateriaal adequaat te verpakken en op te slaan.

6.5. Archeozoölogische en -botanische resten

- Kansrijke sporen en intacte profielen worden bemonsterd ten behoeve van het dateren van de stratigrafie.
- Bij een intacte stratigrafie wordt het profiel bemonsterd t.b.v. pollenonderzoek. Ook in waterputten etc. worden pollenmonsters genomen.
- Botanische en zoölogische monsters worden eveneens genomen uit aanwezige kansrijke sporen met een gesloten context.
- Behandeling monsters volgens Leidraad 1 Veldhandleiding Archeologie.
- Uitwerking en analyse van de monsters geschiedt na overleg met de opdrachtgever en de deskundige namens het bevoegde gezag.
- De selectie in het veld wordt verricht volgens de richtlijnen geformuleerd in specificatie PS06 van KNA 3.3.

6.6. Dateringstechnieken

Waar mogelijk en relevant voor de onderzoeksvragen, worden monsters genomen voor ^{14}C of dendrochronologische dateringen. Dit op voorwaarde dat de context en het beoogde doel van de datering duidelijk zijn. Monsters worden verpakt en geadministreerd, maar pas na evaluatie en selectie door opdrachtgever en (optredend deskundige namens het) bevoegde gezag, door opdrachtnemer ingestuurd ter verdere verwerking. Monsters gaan vergezeld van een beoordeling conform de minimumeisen van KNA 3.3.

6.7. Beperkingen

Geen.

7. UITWERKING EN CONSERVERING

7.1. *Structuren, grondsporen, vondstspreidingen*

Structuren, grondsporen, vondstspreidingen worden volgens KNA 3.3 uitgewerkt zodanig dat de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden.

7.2. *Analyse aardwetenschappelijke gegevens*

De profielen dienen te worden uitgewerkt in dermate groot detail dat de landschappelijke context van het onderzochte terrein goed kan worden geanalyseerd. Zoals beschreven gaat het hier om lithogenetische profielen. Puur lithologische profielen volstaan niet, omdat deze onvoldoende informatie geven over milieu en processen. Verder geldt:

- Het diepste punt van de waarneming wordt bij elke profielopname in het profiel aangegeven
- In het profiel wordt de archeologische informatie naar aard weergegeven (waaronder aangetroffen indicatoren, eventuele vondstlagen, tredhorizonten).

7.3. *Anorganische artefacten*

Alle artefacten worden conform de vigerende KNA (Centraal College van Deskundigen 2006) aan een beschrijving en analyse onderworpen. In de selectie voor nadere determinatie en analyse worden de richtlijnen gevolgd die staan beschreven in PS06 van KNA 3.3. In eerste instantie omvat de beschrijving het tellen, wegen en registreren van de vondsten. Opdrachtnemer dient voorafgaand aan conserveren en deponeren een voorstel bij opdrachtgever en het bevoegde gezag in ten aanzien van de vondsten die nader geanalyseerd moeten worden teneinde de vraagstellingen te kunnen beantwoorden. Het bevoegde gezag beslist op basis hiervan welke vondsten hiervoor in aanmerking komen.

Het beschrijven van de materiaalcategorieën natuursteen, metaal, glas en aardewerk, bestaande uit potscherven, spinklosjes, weefgewichten, huttenleem e.d., op het eerste niveau behelst tellen en dateren in ABR-perioden van fragmenten. Daarnaast wordt een indeling in bakselgroepen en vormtypen gemaakt. Tevens wordt op basis daarvan zo nauwkeurig mogelijk gedateerd. Aardewerk wordt integraal gedetermineerd t.b.v. het dateren van de sporen en het aanwijzen van baksel, oppervlaktebehandeling, vorm/functie, gebruikssporen en andere opvallende kenmerken. Natuursteen wordt gedetermineerd op soort, functie en eventuele gebruikssporen. Van alle niet direct op het oog te determineren ijzervondsten wordt na afloop van het veldwerk een selectie gemaakt die aan een röntgenopname onderworpen zal worden. Niet te determineren metaalklonten of klonten van metaaloxide die in een archeologische context worden gevonden, zoals in een spoor of in een afvalaag, worden geröntgend ter screening van de inhoud. Slakmateriaal wordt gedetermineerd op type en metaal. Verbrande klei wordt gedetermineerd op gebruik (huis of oven). Keramisch bouwmetaal: een scan wordt gemaakt van al het metaal waarbij de hergebruikte stukken en artefacten worden geselecteerd voor nadere analyse. Na determinatie worden de resultaten aan de sporen en structuren gekoppeld en geanalyseerd in het licht van de onderzoeksvragen. Alle metaal en glasvondsten dienen, op basis van overleg met het bevoegde gezag en depot/beheerder daarvoor geselecteerd, voor permanente opslag in het gemeentelijk depot voor bodemvondsten te worden geconserveerd (zie uitgave Archeologisch Depot Gemeente Leiden 2013).

7.4. *Organische artefacten*

Alle artefacten worden conform de vigerende KNA aan een beschrijving en analyse onderworpen. Het bevoegde gezag beslist op basis hiervan welke vondsten voor conservering in aanmerking komen. In de selectie voor nadere determinatie en analyse worden de richtlijnen gevolgd die staan beschreven in PS06 van KNA 3.3. Houten artefacten worden in ieder geval gedetermineerd op soort, functie en datering. Van de waterputten wordt de constructiewijze gedocumenteerd, alsmede het houtgebruik. Artefacten van textiel, leer en been worden integraal gedocumenteerd op functie, grondstof, datering en overige opvallende kenmerken. Van alle objecten worden foto's en objecttekeningen gemaakt.

Na determinatie worden de resultaten aan de sporen en structuren gekoppeld en geanalyseerd in het licht van de onderzoeksvragen. Alle organische vondsten dienen, op basis van overleg met het bevoegde gezag en depot/beheerder daarvoor geselecteerd, voor permanente opslag in het gemeentelijk depot voor bodemvondsten te worden geconserveerd (zie uitgave Archeologisch Depot Gemeente Leiden 2013).

7.5. *Archeozoölogische en -botanische resten*

De noodzaak, omvang en exacte invulling van het onderzoek aan paleo-ecologische resten wordt na afronding van het veldwerk in overleg met de bevoegde overheid bepaald. In het te vervaardigen evaluatierapport doet de archeologisch aannemer hiervoor een beredeneerd voorstel.

Verzamelde monsters die in overleg met het bevoegde gezag niet voor verwerking geselecteerd zijn kunnen verwijderd worden. In de selectieprocedure worden de richtlijnen gevolgd die staan beschreven in PS06 van KNA 3.3. Van de zadenmonsters wordt een deel (1 liter) gezeefd. Uit de zeefresidus worden de resten van cultuur- en gebruiksgewassen geselecteerd. De werkwijze bestaat uit een scan van veel monsters en is eerder karakteriserend dan diepgaand analytisch. Het is dan ook niet van belang om alle resten te tellen, maar vooral de aan- of afwezigheid is van belang.

Botresten worden geanalyseerd uit goed gedateerde gesloten contexten zoals waterputten en afvalkuilen. Analyse is erop gericht een beeld van consumptie, handel en overproductie te verkrijgen door de tijd heen. Een scan van al het materiaal op soort, deel van het skelet en bewerkingssporen dient van al dit bot gemaakt te worden. Vervolgens wordt een selectie uit goed gedateerde contexten geanalyseerd op ouderdom en formaat.

7.6. *Beeldrapportage*

De opdrachtgever doet na overleg met de opdrachtnemer op basis van het technisch evaluatierapport een voorstel aan het bevoegde gezag over hoeveel en welke objecten worden getekend. De tekeningen worden opgenomen in de betreffende deelrapporten.

Meta-informatie:

- Tekeningen (inclusief overzicht): ArcView-formaat (.SHP) of anderszins GIS waardig. De vlaktekeningen zijn 1:50 en zowel analoog als digitaal, beide zowel bewerkbaar als onbewerkbaar.
- Foto/dia: JPEG minimaal 3.3 Megapixel.

De rapportage bevat minimaal de volgende figuren:

- Overzichtskaart (met landelijke coördinaten en topografische ondergrond) waarop de locaties van de sleuven/opgravingsvlakken zijn aangegeven.
- In het kader van de vraagstelling representatieve voorwerpen worden getekend en opgenomen in het rapport. Uitvoerder doet hiertoe een voorstel aan directievoerder in het evaluatierapport. Deze bespreekt dit indien noodzakelijk met de opdrachtgever/bevoegd gezag.
- Alle sporenkaart waarop de sporen en de geïnterpreteerde structuren staan aangegeven op een moderne topografische ondergrond.
- Een vlaktekening van alle vlakken, profieltekeningen en alle relevante coupetekeningen.
- Alle vlaktekeningen met schaalstok en oriëntatie.
- Alle vervaardigde profieltekeningen met schaalstok en oriëntatie.
- Overzichtsplattegrond van alle sporen en structuren per fase of periode. aangegeven op een moderne topografische ondergrond.
- Legenda's bij alle kaarten en tekeningen waarin de gebruikte symbolen (punt, lijn, vlak en tekst) zijn verklaard.
- Relevante foto's van sporen, coupes en profielen dienen in de rapportage te worden opgenomen.
- Van de omgeving met de vindplaats erin, van vlakken, sporen, profielen en van vondsten in situ worden foto's gemaakt. Ook worden enige actiefoto's van het werk zelf gemaakt. Tekeningen en foto's worden op papier en digitaal aangeleverd.

7.7. Conservering materiaal

Vondsten dienen, voor zover behoudenswaardig, geconserveerd te worden. De behoudenswaardigheid wordt in overleg met het bevoegde gezag en de opdrachtgever vastgesteld. Let wel, het betreft hier conservering en nadrukkelijk niet restauratie. Opdrachtnemer dient voorafgaand aan conserveren en deponeren een voorstel bij opdrachtgever in ten aanzien van de vondsten die conservering behoeven alvorens bewaard te kunnen worden. Opdrachtgever en het bevoegde gezag beslissen na overleg op basis hiervan over de conservering. Dit voorstel is onderdeel van het evaluatierapport. Alle vondsten en monsters worden geconserveerd aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van het selectierapport voor conservering anders is aangegeven door het bevoegde gezag. Eventuele conservering vindt plaats bij daartoe gespecialiseerde en erkende bedrijven. Conservering vindt plaats middels de gangbare methoden waarbij een evenwichtige balans bestaat tussen de verlenging van de houdbaarheid en de zorg voor het materiaal. Conservering dient zo snel mogelijk bewerkstelligd te worden. In afwachting van conservering dient het te conserveren materiaal tijdelijk opgeslagen te worden op een wijze die consolidering van de staat van het object waarborgt.

8. DEPONERING

8.1. Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

Tijdens de evaluatiefase wordt in het selectierapport een voorstel gedaan voor te deponeren en te verwijderen vondsten. Dit selectierapport wordt tijdens de evaluatiefase ter goedkeuring voorgelegd aan het bevoegde gezag. Pas na goedkeuring van het selectierapport door de bevoegde overheid kunnen deze vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd. Verder geldt voor vrijwel alle materiaalcategorieën dat bij selectie voor deponering eventueel 'representatief sampling' mogelijk is. Het verzoek tot representatieve selectie wordt te allen tijde opgenomen in het selectierapport. Er kan alleen tot representatieve selectie worden overgegaan na goedkeuring van het selectierapport door het bevoegde gezag.

8.2. Eisen betreffende depot

Vondsten en documentatie worden binnen de wettelijke termijn van twee jaar overgedragen aan het archeologisch depot van de gemeente Leiden. Voor deponering van vondsten gelden de in de KNA gestelde richtlijnen en de leveringseisen van het archeologisch depot van de gemeente Leiden (zie uitgave Archeologisch depot 2013). Documentatie wordt zowel analoog als digitaal aangeleverd.

T.a.v. digitale documentatie gelden de volgende eisen:

- Tekeningen: ArcGis (versie 10.0 of hoger) of MapInfo (versie 9.5 of hoger).
- Databases: conform meta-informatie Archeolink.
- Foto's: (.TIFF of .JPG minimaal 3.2 Megapixel).
- Tekstbestanden: word2007 of hoger en PDF.

Het archeologisch depot van de gemeente Leiden accepteert ook de aanlevering van digitale documentatie via de pakbon. Deze moet voldoen aan de standaard voor digitale uitwisseling van gegevens, SIKB protocol 0102. De startdatum van het onderzoek wordt 14 dagen voor aanvang gemeld bij het archeologisch depot, t.a.v. mw. A. Grimme: 071-516 7956 / a.grimme@leiden.nl. Het depot verstrekt een ontvangstbewijs.

- In alle gevallen waarin de eisen van het depot niet voorzien is het hoofdstuk "deponeren" uit de KNA, versie 3.3 van toepassing. Daarin is ook opgenomen de "Ontwerpregeling geordende en toegankelijke archiefbescheiden 2000", waarin onder meer de regels staan voor digitale archiefbescheiden.
- Vondsten en administratie worden in beginsel in één zending geleverd. Het depot levert een bewijs van overdracht. Als (met instemming van de depotbeheerder) de levering in delen plaatsvindt, dan staat op het bewijs genoteerd wat nog nageleverd moet worden.
- Alle digitale bestanden worden aangeleverd via internet of op CD. deze digitale overdracht dient een overzicht te bevatten van de bestanden die geleverd zijn, alsmede meta-informatie omtrent deze bestanden.

8.3. Te leveren product

Het eindproduct is een rapport dat voldoet aan de eisen die daartoe in de KNA 3.3 zijn gesteld. In het rapport worden de resultaten van onderhavig onderzoek opgenomen in samenhang met de resultaten van het eerder uitgevoerde onderzoek. De vragen in het Programma van eisen dienen hierin te worden beantwoord. De deelrapporten voor de onderzoeksfasen proefsleuven en opgraving worden samengevoegd tot één rapport. De rapportage bevat minimaal de volgende aspecten:

- Overzichtskaart - met landelijke coördinaten - met begrenzingen van het plangebied (1:25.000)

- Paragraaf met de doelstelling en de vraagstelling van het archeologisch onderzoek.
- Paragraaf met een verantwoording van de toegepaste methode en technieken.
- Verslaglegging van het archiefonderzoek.
- Paragraaf eerder gedane archeologische vondsten in plangebied of nabijheid van plangebied.
- Paragraaf, waarin de bodemopbouw van de vindplaats en de lithogenese van de verschillende lagen worden behandeld en in verband gebracht met de aangetroffen archeologische resten
- Kaart van het plangebied waarop 1) het areaal van de archeologische vindplaats(-en) staat aangegeven, 2) het areaal van verstoringen in het plangebied staat aangegeven en 3) het gebied staat aangegeven dat niet toegankelijk was voor archeologisch onderzoek
- Paragraaf met bespreking van de aangetroffen sporen en structuren en hun datering.
- Paragraaf met bespreking van de aangetroffen vondsten.
- Paragraaf met antwoorden en conclusies ten aanzien van de vraagstelling, en een terugkoppeling met eerder uitgevoerd onderzoek.
- De vlaktekeningen van de putten - met landelijke coördinaten – waarop de grondsporen (uitgesplitst naar periode) herkenbaar staan afgebeeld inclusief hun nummer.
- Vondstenlijst waarin per archeologisch artefact (AF) staat aangegeven 1) het spoor waarin het AF is aangetroffen, 2) de conserveringstoestand van het AF (verbrand, vorstschade, geërodeerd, etc.), 3) de determinatie, 4) de datering van het AF en 5) een beschrijving van het AF
- Sporenlijst waarin staat aangegeven 1) het soort spoor, 2) de (conserverings-)toestand van het spoor, 3) de datering van spoor en 4) en welke vondstnummers er in aanwezig zijn.
- Specialistenrapporten incl. de daarbij behorende bijlagen.

De rapportage bevat minimaal de volgende figuren:

- Overzichtskaat (met landelijke coördinaten) waarop de locaties van de sleuven is aangegeven.
- Representatieve voorwerpen worden getekend en opgenomen in het rapport.
- Alle sporenkaart waarop de sporen en de geïnterpreteerde structuren staan aangegeven op een moderne topografische ondergrond.
- Een vlaktekening van alle vlakken, profieltekeningen en alle relevante coupetekeningen.
- Sporen/structurenkaart per periode.
- Detailafbeeldingen van alle gereconstrueerde uit palen bestaande structuren (gebouwplattegronden) graven en andere belangrijke sporengroepen (kuilen, waterputten, greppels etc.) met een weergave van de verschillende (paal)diepten en vlakhoogtes ter plaatse.
- Een selectie van de vervaardigde profieltekeningen voor zover nodig om de tekst te verduidelijken.
- Tabellen in de specialistenbijdragen.
- Alle vlaktekeningen met schaalstok en oriëntatie.
- Alle vervaardigde profieltekeningen met schaalstok en oriëntatie.
- Legenda's bij alle kaarten en tekeningen waarin de gebruikte symbolen (punt, lijn, vlak en tekst) zijn verklaard.
- Van het rapport verschijnt twee keer een conceptversie en vervolgens een definitieve versie.
- De conceptversies zijn volledig (dus tekst en figuren) en worden in tweevoud geleverd aan de opdrachtgever en het bevoegde gezag. Ook wordt het rapport digitaal aangeleverd (pdf).
- De concepten worden van commentaar voorzien door (of namens) de opdrachtgever en het bevoegde gezag.
- Het tweede concept dient ter controle of de commentaren juist zijn verwerkt en tot een coherent product hebben geleid.

De definitieve versie wordt in 10-voud aan de opdrachtgever geleverd, samen met een volledig opgemaakt digitaal exemplaar (pdf). De opdrachtgever stuurt 2 exemplaren door naar het bevoegde

gezag. Hierna zorgt de opdrachtnemer, na toestemming van de opdrachtgever, zelf voor de exemplaren die bestemd zijn voor eigen gebruik en voor de verplichte deponering bij de RCE.

De opdrachtnemer draagt zorg voor verder verspreiding van exemplaren naar de KB en de Gemeente Leiden.

Tot slot levert de uitvoerder een shape-bestand aan van de contouren van de opgravingputten en de onderzoekslocatie. In dit shape-bestand zijn de volgende gegevens verwerkt:

Onderzoeksmeldingnummer, projectnaam, jaar, gemeentecode (16OVP), type onderzoek volgens ABR, onderzoeksbureau, literatuurbeschrijving van het rapport en datering (van en tot) volgens het ABR.

9. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

9.1. Personele randvoorwaarden

Zowel voor veldwerk als voor uitwerking, conservering en rapportage is de aanwezigheid van een projectleider en specialisten met periode- / materiaal- / gebiedspecifieke kennis en/of ervaring vereist. De dagelijkse leiding in het veld wordt verzorgd door een KNA-archeoloog met ruime aantoonbare ervaring in archeologisch onderzoek in de regio. De archeologisch opdrachtnemer is gecertificeerd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK) of is een bedrijf dat tot de bedoelde werkzaamheden onder de vigerende wet- en regelgeving is toegelaten. Het betreft een gecertificeerd bedrijf of instelling met een vergunning. Archeobotanisch, archeozoologisch onderzoek en materiaalanalyses worden uitgevoerd door specialisten met (middels CV) aantoonbare ervaring op het onderzoeksgebied. Eventuele bouwhistorische resten worden gedocumenteerd door een bouwhistoricus of een archeoloog met (middels cv) aantoonbare ervaring.

9.2. Overlegmomenten

Voor overleg, waarbij de opdrachtnemer, opdrachtgever / directievoerder en desgewenst (contactpersoon van het) het bevoegde gezag aanwezig zullen zijn, worden in principe de volgende momenten gekozen:

- Start-up veldwerk.
- Directievoerend overleg minimaal elke drie dagen.
- Einde fase 1: Proefsleuven.
- Einde fase 2: Opgraving.
- Bespreking technisch evaluatierapport.
- Bespreking conceptrapport (indien noodzakelijk).

Bij bijzondere omstandigheden, vondsten en/of afwijkingen ten opzichte van het Programma van Eisen dient contact opgenomen te worden met de opdrachtgever en het bevoegde gezag. Samen met hen zal de te volgen strategie worden bepaald. Verder dient op basis van het evaluatierapport en de bijbehorende begroting overleg gevoerd te worden over de exacte invulling van de uitwerking en het specialistische onderzoek.

9.3. Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

De gemeente Leiden treedt op als bevoegd gezag en beslist over eventuele wijzigingen van het Programma van Eisen, na overleg met de opdrachtgever. Het definitieve Programma van Eisen wordt, wanneer het is goedgekeurd door het bevoegde gezag en voorafgaand aan het onderzoek, ter kennisgeving aan de toekomstige eigenaar van de vondsten gestuurd. Voor de Gemeente Leiden is dhr. M. Andela, hoofd Monumenten en Archeologie, gemandateerd depothouder in naam van de burgemeester. De contactpersoon voor het toesturen van het definitieve Programma van Eisen is mevrouw L. Bedijn (l.bedijn@erfgoedleiden.nl). De ontvanger stuurt binnen vijf werkdagen een ontvangstbevestiging.

Het bevoegde gezag keurt het Plan van Aanpak van het onderzoek goed. Binnen één maand na beëindiging van het veldwerk dient een evaluatieverslag te worden overlegd met daarin een voorstel voor de analyse en rapportage. De (de)selectie- en conserveringsrapporten die worden opgesteld tijdens de evaluatiefase worden altijd ter goedkeuring aan het bevoegde gezag voorgelegd. Na het (aantoonbaar) aanmelden van het rapport is de termijn waarin het verzoek afgehandeld moet

worden maximaal 15 werkdagen. Bij uitblijven van reactie kan het werk zonder goedkeuring voortgezet worden. Het bevoegde gezag krijgt ook het conceptrapport ter goedkeuring voorgelegd. Communicatie met derden (waaronder de media) gebeurt altijd via tussenkomst van de opdrachtgever, projectbureau RijnlandRoute van de Provincie Zuid Holland.

De senior-archeoloog/projectleider van het uitvoerende bedrijf houdt toezicht op de werkzaamheden en is hierbij eindverantwoordelijk. Hij/zij is ook verantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek en de te doorlopen processtappen. Communicatie met de gemeente als bevoegd gezag verloopt via opdrachtgever of diens vertegenwoordiger. Omgekeerd is opdrachtgever of diens directievoerder contactpersoon voor de gemeente. Tijdens de voorbereidingsfase maken de opdrachtgever en de uitvoerder afspraken over de communicatie. Na het veldwerk stelt de uitvoerder een evaluatierapport op. Opdrachtgever legt dit voor aan de gemeente. Na goedkeuring van het bevoegd gezag kan de uitwerking volgens het voorstel en de planning in dit rapport worden uitgevoerd. Na goedkeuring van het eindrapport van het onderzoek kunnen de documentatie en vondsten worden gedeponeerd en het project worden afgerond.

9.4. Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Het bevoegde gezag wordt voor aanvang van het veldwerk op de hoogte gesteld van de start. Het goedgekeurde Programma van Eisen dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn. Dit Programma van Eisen betreft de eisen die vanwege het archeologisch belang aan het onderzoek worden gesteld. Dit laat onverlet dat wettelijke en andere regelgeving aangaande het uitvoeren van werkzaamheden moet worden gevolgd (o.a. Arbowet). Voorafgaand aan het veldwerk wordt door de archeologisch aannemer een plan van aanpak (of draaiboek) opgesteld. Dit wordt toegezonden aan de opdrachtgever en de bevoegde overheid. De inhoud van sporen met veel vondsten zoals afvalkuilen, waterputten, maar ook grafkuilen dienen steeds aan het einde van de dag te zijn veiliggesteld (i.v.m. schatgravers) door middel van het afdekken met een rij- of stelconplaat.

10. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN VASTGESTELDE PROGRAMMA VAN EISEN

10.1. *Wijzigingen tijdens het veldwerk*

Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van het Programma van Eisen, vindt overleg plaats met het bevoegde gezag zodat deze aan kan geven of, en welk, onvoorzien/onverwacht materiaal voor deponering in aanmerking komt. Na persoonlijk of aantoonbaar contact met de depothouder dient deze binnen 48 uur op werkdagen een reactie te geven t.a.v. de selectie in het veld. Bij uitblijven van een reactie binnen de afgesproken reactietermijn mogen de overige partijen beslissen of zij het materiaal wel/niet uit het veld meenemen. Er geldt een termijn van 6 weken t.a.v. selectie voor het depot. Binnen deze periode nemen het bevoegde gezag en de depothouder een besluit m.b.t. het wel of niet deponeren en conserveren van onvoorzien vondstmateriaal. Wijzigingen van het Programma van Eisen worden op schrift vastgelegd en toegevoegd aan de projectdocumentatie.

10.2. *Belangrijke wijzigingen*

Onderstaande belangrijke wijzigingen worden te alle tijde aantoonbaar voorgelegd aan de opdrachtgever en het bevoegde gezag:

- Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode.
- Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden.
- Afwijking van de archeologische verwachting.

10.3. *Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk*

Na afloop van het veldwerk wordt een evaluatie van de resultaten uitgevoerd. De uitvoerder stelt uitgaande van de boven gegeven vraagstellingen een selectierapport op voor de uitwerking van monsters en vondsten, inclusief begroting, dat ter goedkeuring wordt aangeboden aan de bevoegde overheid. Hierbij worden de richtlijnen voor selectie gevolgd zoals deze zijn opgesteld in de KNA 3.3 PS06.

10.4. *Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering*

In overleg met de opdrachtgever en het bevoegde gezag worden eventuele wijzigingen in de uitwerking besproken en in de rapportage vastgelegd. Kwetsbaar vondstmateriaal dient zodanig te worden geconserveerd dat de toestand ervan stabiel blijft. De keuze van de te conserveren vondsten wordt door de projectleider in overleg met de senior KNA–archeoloog, de betreffende periode– en materiaalspecialist(en) en de het bevoegde gezag bepaald. De resultaten en wijzigingen worden aan de documentatie toegevoegd en verwoord in het rapport.

11. LITERATUUR

Bosch, J.H.A., 2008. Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Utrecht: Deltares.

Brandenburgh, C.R. & E.D. Orsel, 2013. Onderzoeksagenda Archeologie en Bouwhistorie Leiden. Gemeente Leiden/Erfgoed Leiden en Omstreken.

Bult, E., A. Carmiggelt, P. van Dam, M. Dijkstra & D. Hallewas, 2006. *De Middeleeuwen en vroegmoderne tijd in West- Nederland*. Nationale Onderzoeksagenda Archeologie, hoofdstuk 16. Amersfoort.

Carmiggelt, A. & P.J.W.M. Schulten, 2002. Veldhandleiding archeologie, Zoetermeer: College voor de Archeologische Kwaliteit.

Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2010. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA): versie 3.3, Gouda: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De Boer, G.H., C.F.H. Coppens & J.H.M. van Eijck 2011. Oostvlietpolder & Cronesteynse polder, Gemeente Leiden, Archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, RAAP-rapport 2147, Weesp.

Deeben, J., D.P. Hallewas, P.C. Vos & W. van Zijverden, 2005. *Paleogeografie en landschapsgenese*. Nationale Onderzoeksagenda Archeologie, hoofdstuk 8. Amersfoort.

Diepeveen-Jansen, M. & J. Kaarsemaker, J., 2004. Publicatiewijzer voor de archeologie. Amsterdam: Amsterdam University Press.

Hiddink, H.A., 2003. Het grafritueel in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd in het Maas-Demer-Schelde-gebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 11, Amsterdam.

Hiddink, H.A., 2006. Opgravingen op het Rosveld bij Nederweert 2. Graven en grafvelden uit de IJzertijd en de Romeinse tijd. Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 28, Amsterdam.

Huisman, D.J., 2007. Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal, Gouda: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Oude Rengerink, J.A.M. 1999a, Oostvlietpolder, gemeente Leiden: Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI- I), RAAP-Rapport 428, Amsterdam.

Oude Rengerink, J.A.M. 1999b, Oostvlietpolder, vindplaatsen 2, 5, 6 en 7: gemeente Leiden: een Aanvullende Archeologische Inventarisatie (AAI-2), RAAP-rapport 480, Amsterdam.

Van der Leije, J., 2012. Opgraving van twee sloottracés in de Oostvlietpolder te Leiden. ARCHOL Rapport 215, Leiden.

Van der Leije, J. & Y. Raczynski-Henk, 2013. Archeologisch bureau- en booronderzoek Leiden Oostvlietpolder, volkstuinencomplex Vlietpark tot Vlietweg 68. ARCHOL Rapport 248, Leiden.

Van Heeringen, R. & C. Koot, 2005. *De Late Prehistorie in West-Nederland*. Nationale Onderzoeksagenda Archeologie, hoofdstuk 14. Amersfoort.

12. BIJLAGEN

Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen. Oppervlakte onderhavig proefsleuvenonderzoek / opgraving is maximaal 2200 m². Zie § 6.2.

Onderzoek	Verwachting
Omvang	Verwachte aantal m²
	Max. 2200
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)
Aardewerk	500
Bouwmateriaal	100
Metaal (ferro)	25
Metaal (non-ferro)	25
Slakmateriaal	10
Vuursteen	-
Overig natuursteen	70
Glas	10
Menselijk botmateriaal onverbrand	-
Menselijk botmateriaal verbrand	-
Dierlijk botmateriaal onverbrand	-
Dierlijk botmateriaal verbrand	100
Visresten	20
Schelpen	20
Hout	10
Houtskool(monsters)	10
Textiel	-
Leer	-
Submoderne materialen	-
Monstername	Verwachte aantallen (N)
Algemeen biologisch monster (ABM)	6
Algemeen zeefmonster (AZM)	-
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	-
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	-
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	-
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	-
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	3
DNA	
Dendrochronologisch monster	2

Bijlage 2. Eisen aan aanlevering van vondsten en documentatie aan Erfgoed Leiden en Omstreken.