

**Leiden****Programma van eisen**Erfgoed Leiden e.o.
Gemeente Leiden

Programma van Eisen			
Locatie	Leiden, Plesmanlaan		
Projectnaam	Plesmanlaan (13PML)		
Plaats binnen archeologisch proces			
0 IVO – Proefsleuven (IVO-P)			
0 IVO – Overig (IVO-O)			
0 Opgraven			
■ Archeologische begeleiding (AB)			
0 Archeologische begeleiding met beperkte versterking (AB-bv)			
Opsteller (senior KNA-archeoloog)	Gemeente Leiden Erfgoed Leiden e.o. mw. drs. C.R. Brandenburgh 071-5167959; c.brandenburgh@leiden.nl	11-09-2013	
Opdrachtgever	Gemeente Leiden, Projectbureau Dhr. F. Gonlag 071-516 5807; f.gonlag@leiden.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
■ Gemeente	Gemeente Leiden Team Monumenten & Archeologie Dhr. drs. Ing. M.D.R. Andela 071-516 5806; m.andela@leiden.nl		
0 Provincie			
0 Rijk			
0 Overig			
Deskundige namens bevoegde overheid	Gemeente Leiden Team Monumenten & Archeologie mw. drs. M. Rietkerk 071-5167961; m.rietkerk@leiden.nl		

**INHOUDSOPGAVE**

HOOFDSTUK 1 Administratieve gegevens onderzoeksgebied	4
HOOFDSTUK 2 Aanleiding en motivering van het onderzoek	4
2.1 Aanleiding en motivering	4
HOOFDSTUK 3 Eerder uitgevoerd onderzoek	5
3.1 Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken	5
3.2 Resultaten archeologisch onderzoek	6
3.3 Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken	8
HOOFDSTUK 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)	9
4.4 Structuren en sporen	9
4.5 Anorganische artefacten	9
4.6 Organische artefacten	9
4.7 Archeozoologische en botanische resten	9
4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	9
4.9 Gaafheid en conservering	9
HOOFDSTUK 5 Doelstelling en vraagstelling	10
5.1 Doelstelling	10
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	10
5.3 Onderzoeksvragen	11
HOOFDSTUK 6 Methoden en technieken	11
6.1 Strategie	12
6.2 Methoden en technieken	13
6.2.1 Structuren en grondsporen	13
6.2.2 Aardwetenschappelijk onderzoek	15
6.3 Anorganische artefacten	15
6.4 Organische artefacten	15
6.5 Archeozoologische en -botanische resten	16
6.6 Overige resten	16
6.7 Dateringstechnieken	16
6.8 Beperkingen	16
HOOFDSTUK 7 Uitwerking en conservering	16
7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen	16
7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	17
7.3 Anorganische artefacten	17
7.4 Organische artefacten	17
7.5 Archeozoologische en -botanische resten	18
7.6 Beeldrapportage	18
7.7 Selectie materiaal voor conservering	18



HOOFDSTUK 8 Deponering	19
8.1 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	19
8.2 Eisen betreffende depot	19
8.3 Te leveren product	19
HOOFDSTUK 9 Randvoorwaarden en aanvullende eisen	21
9.1 Personele randvoorwaarden	21
9.2 Overlegmomenten	21
9.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	21
9.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	22
HOOFDSTUK 10 Wijzigingen ten opzichte van het vastgestelde PvE	22
10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk	22
10.2 Belangrijke wijzigingen	22
10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk	22
10.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	23
Literatuur en bijlagen	24
Literatuur	24
Bijlagen	25

**HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED**

Projectnaam	Plesmanlaan (13PML)
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Leiden
Plaats	Leiden
Toponiem	Plesmanlaan
Kaartbladnummer	30F
x,y-coördinaten	91.525 / 464.487
CMA/AMK-status	n.v.t.
Archis-monumentnummer	n.v.t.
Archis-waarnemingsnummer	n.v.t.
Oppervlakte plangebied	Ca. 1 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	idem
Huidig grondgebruik	grasland / water

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK**2.1 Aanleiding en motivering**

Het doel van de archeologische begeleiding is het aanvullen en toetsen van een gespecificeerde archeologische verwachting, het ex situ veilig stellen van archeologische resten en het beantwoorden van een aantal 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.

Binnen het plangebied zal de ongelijkvloerse kruising Plesmanlaan – Ehrenfestweg worden gerealiseerd. Hierbij worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd binnen het plangebied: Het aanleggen van een tijdelijke rijweg waarbij (mogelijk een cunet wordt gegraven en) een zandbed wordt aangebracht, de aanleg van een nieuwe watergang parallel aan de Plesmanlaan, het dempen van de bestaande watergang, kappen van bomen en verwijderen van de stobben, het aanleggen van kabels en leidingen, het ophogen van het terrein. Naar verwachting wordt hierbij de ondergrond dieper dan 50 cm beneden maaiveld verstoord. Direct ten zuiden van het plangebied worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd: het maken van en tunnel voor autoverkeer en een tunnel voor langzaam verkeer en het aanleggen van nieuwe infrastructuur. Deze werkzaamheden vinden plaats in reeds verstoorde grond en vallen daardoor buiten het archeologisch onderzoek (zie bijlage 2 voor een kaart van het projectgebied waarbinnen grondwerkzaamheden plaatsvinden).

Het plan ligt in een zone waarbinnen op grond van het Paraplubestemmingsplan Archeologie Leiden de dubbelbestemming Waarde Archeologie 3 en 5 geldt (gebieden met een hoge archeologische waarde c.q. verwachting buiten de singels). De voor Waarde-Archeologie aangewezen gronden zijn mede bestemd voor het behoud en de bescherming van archeologische waarden. In dit gebied gelden voor ruimtelijke plannen de volgende criteria: archeologisch onderzoek moet plaatsvinden, indien de bodem wordt verstoord over een oppervlakte van meer dan 30 m² en dieper dan 30 cm (Waarde Archeologie 3) of 250 m² en dieper dan 50 cm (Waarde Archeologie 5). Indien de bodemingrepen deze criteria overschrijden moet een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk worden aangevraagd.

De werkzaamheden, die ten behoeve van de herinrichting van het plangebied zullen worden uitgevoerd, overschrijden deze criteria.

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

3.1 Fysiek-landschappelijke, geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken

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. In een strook aan weerszijden van de Oude Rijn komen tevens fluviatiele klei- en zandafzettingen voor. In West-Nederland werd de sedimentatie direct of indirect beïnvloed door de zeespiegelstijging. In de loop van het Holoceen, vanaf ca. 5000 jaar geleden, werd voor de kust een rij strandwallen gevormd, waardoor het achterland grotendeels werd afgeschermd van de zee. In het Hollandse getijdebekken achter de kustbarrière ontstonden afzettingen van zand en klei die tot het Wormer laagpakket van de Formatie van Naaldwijk worden gerekend. Verder landinwaarts kon als gevolg van de zeespiegelstijging veenvorming optreden (Basisveen, Nieuwkoop formatie).

Alleen via de mondingen van rivieren, zoals bij de Oude Rijn, bleef de zee toegang tot het achterland houden. Naarmate de mondingen dichtslibden en de zeespiegel bleef stijgen, verzoette het milieu gaandeweg en ontstond een dik veenpakket, het Hollandveen Laagpakket. In perioden van grote zee-activiteit werden vanuit de zeegaten soms delen van het veen geërodeerd en vond opnieuw afzetting van klei en zand plaats (transgressiefasen, Walcheren Laagpakket van de Naaldwijk formatie).

Landinwaarts had de Oude Rijn de meeste invloed op de vorming van het landschap. De invloed van de Oude Rijn begon rond 4400 voor Chr., waarbij de bedding van de rivier zich regelmatig verlegde en aan weerszijden van de actieve geul oever- en komafzettingen (klei en zand) werden afgezet. Ook ontstonden in het lage achterland achter de oeverwallen kreek- en geulsystemen.

Het plangebied ligt in de stroomgordel van de Rijn. De loop van de rivier is meerdere malen veranderd, wat o.a. te zien is op de bodemkaart van Van der Meer uit 1952 (afb. 1). Het plangebied ligt op de noordelijke oever van de Rijn. In de ondergrond kunnen beddingafzettingen van een oudere stroomdraad aanwezig zijn, maar ook oeverafzettingen en/of komafzettingen. De hoger gelegen oeverafzettingen langs de geulen waren geschikt voor bewoning. De oever- en meandergordel van de Oude Rijn is bewoond geraakt vanaf de ijzertijd tot en met de nieuwe tijd. Door het in zuidwaartse richting verschuiven van de stroomdraad (gedurende de middeleeuwen) zijn oudere bewoningssporen vermoedelijk geërodeerd. Binnen het plangebied zijn tijdens karterend booronderzoek met name kalkrijke lagunaire en/of kwelderafzettingen aangetroffen. Het lijkt erop dat zich centraal in het gebied een ongeveer noord-zuid georiënteerde geul bevindt. De exacte aard van deze geul is vooralsnog niet duidelijk, maar aangenomen wordt dat deze geul voor aanvang van de middeleeuwen is verland. De geul is ook afgebeeld op de bodemkaart van Van der Meer (afb. 1). Alleen in het uiterste noordwesten van het gebied wijkt de bodemopbouw enigszins af. Hier is onder de bouwvoor gerijpte klei aangetroffen. Deze klei wordt geïnterpreteerd als (restant van) een oeverwal.



Afb. 1. Uitsnede uit de bodemkaart van Van der Meer uit 1952. Het plangebied is aangeduid met een rood kader.

3.2 Resultaten archeologisch onderzoek

Soort onderzoek	Booronderzoek (in het kader van MER Rijnlandroute
Uitvoerder	RAAP
Uitvoeringsperiode	September 2010
Rapportage	Jansen, B., 2011: 2e fase MER RijnlandRoute. Achtergrondrapport Archeologie, Weesp (RAAP-rapport 2256).
Onderzoeksmelding	42806

Soort onderzoek	Booronderzoek (in het plangebied)
Uitvoerder	RAAP
Uitvoeringsperiode	Februari 2007
Rapportage	Jansen, B., C.N. Kruidhof 2008: <i>Plangebied Leeuwenhoek, deelgebieden sportvelden en Max Planckweg</i> , gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (RAAP-notitie 2575)
Onderzoeksmelding	21097

Soort onderzoek	Booronderzoek (Rijngouweliijn)
-----------------	--------------------------------



Uitvoerder	RAAP
Uitvoeringsperiode	Juli 2007
Rapportage	Kruij, S. de, 2007: Plangebied tracé RijnGouwelijm Leiden, gemeente Leiden. Archeologisch vooronderzoek; een bureau- en inventariserend veldonderzoek, Weesp (RAAP-rapport 1543).
Onderzoeksmelding	23347

In en in de directe omgeving van het plangebied is al een aantal onderzoeken en vondstmeldingen gedaan. Hieronder worden de voor het huidige plangebied relevante resultaten samengevat. In 2007 is in het plangebied een booronderzoek uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn op twee locaties in of vlak bij het plangebied archeologische resten aangetroffen. Direct ten noordwesten van het plangebied is in meerdere boringen aardewerk, houtskool en puin opgeboord (boringen 123, 124, 144 en 146). Deze resten worden in verband gebracht met een (post-)middeleeuwse boerderijlocatie die bekend is van historisch kaartmateriaal (zie par. 3.2). Ook werd hier handgevormd aardewerk gevonden (boring 144) wat gedateerd kan worden in de ijzertijd – middeleeuwen. In dezelfde boring werd een fragment Pingsdorf aardewerk aangetroffen (datering late middeleeuwen). Het materiaal bevond zich in een vuile laag op 55-80 cm –mv, direct onder de verstoorde bouwvoor. Deze grijze laag bevatte verder nog houtskool, puin en fosfaat. In de meeste boringen is de cultuurlaag echter verdwenen en moet rekening worden gehouden met een (afgetopt) sporenniveau direct onder de bouwvoor. Verspreid in de rest van het toenmalige onderzoeksgebied zijn in nog 7 boringen archeologische indicatoren aangetroffen. In de boringen 111, 116, 118 en 128 bevinden de indicatoren zich in de zandige sedimenten direct onder de bouwvoor op een diepte van 0.3-0.7 meter –mv. Het betreft o.a. aardewerk, onverbrand bot, puin, fosfaat en houtskool. Het handgevormde aardewerk uit boring 128 dateert uit de periode ijzertijd-middeleeuwen. Fosfaat en enkele puinspikkels zijn soms aanwezig op een dieper niveau (1.1-2 meter) in een verder schoon pakket. Voor al deze boringen geldt dat er geen sprake is van een intacte cultuurlaag.¹

Ook in de directe omgeving zijn de afgelopen jaren enkele nederzettingsterreinen aangetroffen en onderzocht op basis waarvan een beeld kan worden gevormd van de aard en intensiteit van bewoning in het gebied. Direct ten westen van de A44 is een grote nederzetting aangetroffen uit de vroege middeleeuwen.² De mogelijkheid is reëel dat deze nederzetting doorloopt tot binnen het huidige plangebied en een relatie met de vindplaats in het westen van het huidige plangebied is aannemelijk. In 2006 is enkele honderden meters ten noordoosten van de onderzoekslocatie op de uitloper van een strandwal (de strandwal van Pomona) een akkercomplex uit de late steentijd aangetroffen.³ Deze strandwal ligt enkele honderden meters ten noorden van het plangebied en gezien de geologische ouderdom van de afzettingen in het plangebied kan bewoning uit deze periode ter plekke van het plangebied worden uitgesloten.

Uit latere periodes is meer bekend uit de omgeving van de onderzoekslocatie. In de stroomgordel van de Oude Rijn en op de strandwallen ten noorden hiervan zijn goed geconserveerde vindplaatsen aangetroffen uit de late ijzertijd en de Romeinse tijd.⁴ Een van deze vindplaatsen ligt direct ten westen

¹ Jansen, B., C.N. Kruidhof 2008: *Plangebied Leeuwenhoek, deelgebieden sportvelden en Max Planckweg*, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (RAAP-notitie 2575).

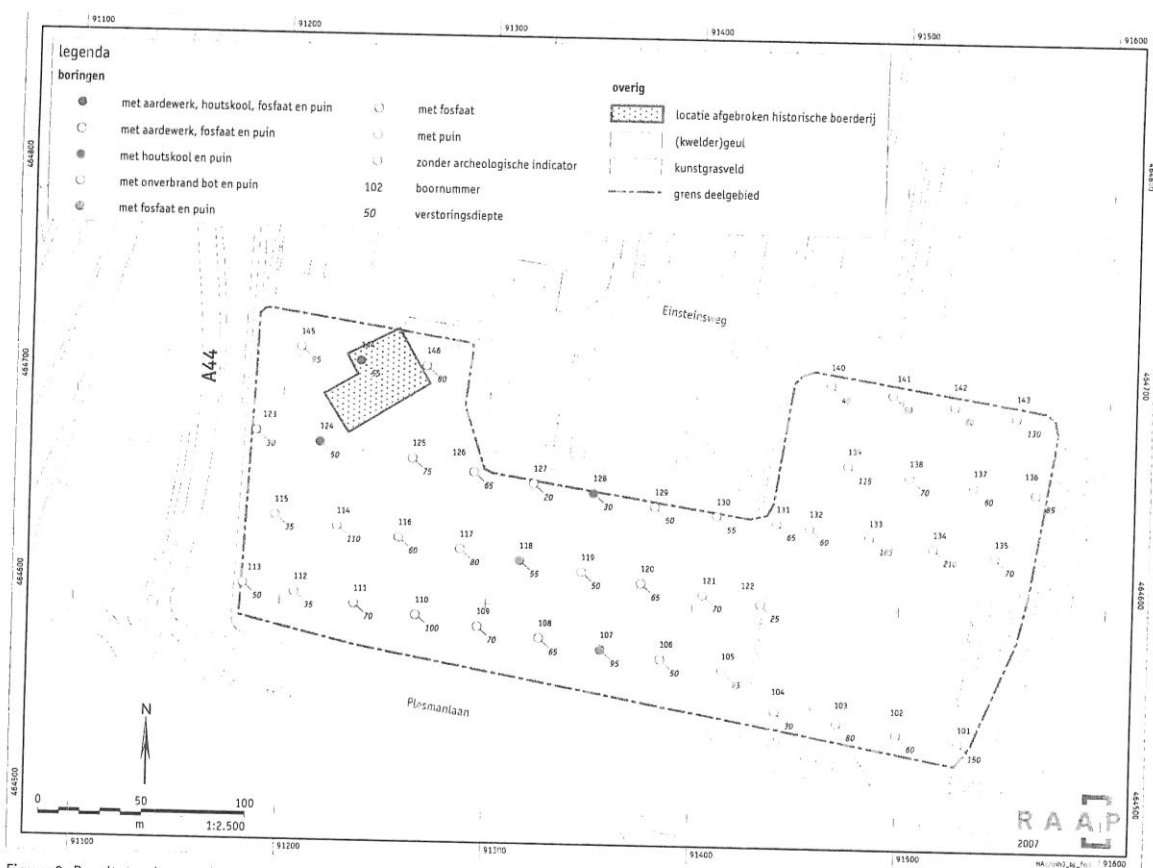
² Hemminga, M. & T.D. Hamburg, 2006: *Een Merovingische nederzetting op de oever van de Oude Rijn*, Leiden (Archolrapport 69).

³ Hamburg, T.D., 2007: *Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek te Leiden Sylviusterrein en Boerhaveterrein*, Leiden (Archolrapport 73).

⁴ Stronkhorst, M., 2004: *Leiden-Pomona 2000: Een beschrijving en analyse vande Romeinse bewoningssporen* (scriptie Universiteit Leiden);

Steen, E. van der, 2005: *Inventariserend veldonderzoek Pomona-Mytyschool*, Leiden (Bodemonderzoek in Leiden 16);

van de Darwinweg. In 2005 en 2006 is hier door de gemeente Leiden inventariserend veldonderzoek in de vorm van proefsleuven verricht. Bij dat onderzoek zijn sporen en vondsten uit de Romeinse tijd aangetroffen. Helaas was de bovengrond tot aanzienlijke diepte verstoord en was hierdoor ook het sporenvlak afgetopt.⁵



Figuur 3. Resultaten booronderzoek deelgebied A.

Afb. 2. Boorpuntenkaart van het onderzoek in 2007 (bron Jansen en Kruidhof 2008, fig. 3).

3.3 Cultuurlandschappelijke en historisch-geografische kenmerken

Het plangebied ligt buiten de singelstructuur van Leiden. Uit historisch kaartmateriaal is op te maken dat sinds het beleg van Leiden in 1573/1574 in het plangebied vrijwel geen bebouwing heeft bestaan. Aan de uiterste westzijde stond blijkens de kadastrale minuut vlak buiten het plangebied een (post-middeleeuwse) boerderij. Of er voor het beleg van Leiden sprake is geweest van bebouwing is niet duidelijk aangezien van deze periode geen kaartmateriaal beschikbaar is.

Domburg, K.M. van & C.R. Brandenburg 2006: *Darwinweg 2005 & 2006. Een inventariserend Veldonderzoek.*, Bodemonderzoek in Leiden 21, Leiden, p. 6.

⁵ Van Domburg/Brandenburg 2006, 12.



HOOFDSTUK 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)

- Op de oeverafzettingen in het westen van het plangebied kunnen bewoningssporen aanwezig zijn uit de Romeinse tijd en later. Een relatie met de nederzetting die ten westen van de A44 is opgegraven, is aannemelijk.
- In het westelijk deel van het plangebied kunnen de resten van de (post-middeleeuwse) boerderij verwacht worden. Deze boerderij is in het begin van de 20^e eeuw gesloopt.
- In het plangebied kunnen, getuige de vondsten in het booronderzoek, sporen en vondsten aanwezig zijn uit de ijzertijd en later. De relatie tussen deze sporen en de verlande waterloop is vooralsnog onduidelijk.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaats(en)

De begrenzing en oppervlakte van de vindplaatsen binnen en buiten het plangebied is vooralsnog onduidelijk.

4.4 Structuren en sporen

Binnen het plangebied worden verschillende archeologische sporen en structuren verwacht. Voor de vindplaatsen uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd worden nederzettingssporen verwacht, zoals funderingen, paalkuilen, (afval)kuilen, waterputten en greppels. Naast nederzettingssporen kunnen ook ontginningssporen en wegen worden aangetroffen.

Uit de periode ijzertijd tot en met de vroege middeleeuwen geldt dezelfde verwachting. Tevens zouden er crematies of begravingen uit deze periode aanwezig kunnen zijn.

4.5 Anorganische artefacten

De volgende anorganische artefacten kunnen worden aangetroffen; aardewerk, metaal, bouwmetaal, glas, pijpenaarde. De verwachting is dat de conservering hiervan goed 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

Archeologische indicatoren kunnen worden verwacht vanaf een diepte van 40 tot 200 cm beneden maaiveld. Zie voor een weergave van de diepte waarop archeologische indicatoren zijn aangetroffen par. 3.1.

4.9 Gaafheid en conservering

De gaafheid en conservering van de archeologische resten is onbekend.



HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het doel van de archeologische begeleiding is het opsporen, begrenzen en waarderen van de aanwezige archeologische resten. Daarnaast dient het voor het documenteren en bergen van vondsten, het vastleggen van grondsporen binnen de grenzen van de grondwerkzaamheden en het beantwoorden (voor zover mogelijk) van onderstaande onderzoeksvragen.

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

Archeologisch onderzoek naar bovengenoemde resten dient ingebed te zijn in de onderzoeksthema's zoals verwoord in de Onderzoeksagenda Archeologie en Bouwhistorie Leiden.⁶ Uitgangspunt voor de Leidse onderzoeksagenda is dat aansluiting wordt gezocht bij de Nationale en Provinciale onderzoeksagenda. 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. Ook de bewoningsdynamiek in de grenszone van het Romeinse rijk. Voor het huidige onderzoek zijn de volgende vragen van toepassing:

12. IJzertijd: Het landschap is in deze periode 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?

Waar is sprake van kwelder- en geulafzettingen? Hoe breed zijn deze geulafzettingen en hoe werden deze in de ijzertijd benut?

13 (en 22, 31, 44). In de late ijzertijd stabiliseert het landschap en is bewoning mogelijk langs de geulen in het mondingsgebied van de Rijn. Welke plaatsen werden in de late ijzertijd gekozen voor het bouwen van nederzettingen? Hoe is de bedding van de Rijn in de loop van de ijzertijd verschoven en welke invloed had dit op de bewoonbaarheid van de stroomgordel van de Rijn? Hoe liep de Rijn in de Romeinse tijd en de vroege en late middeleeuwen?

25 Slechts een handvol vindplaatsen is bekend op de noordelijke Rijnsoever. Het opsporen van meer van dergelijke vindplaatsen is voor de beeldvorming over het gebruik van de grenszone van belang. Hoe groot was de grenszone en hoe intensief werd deze bewoond? Waar liggen de nederzettingen in de zone ten noorden van de Rijn, wat is de datering hiervan en welke functie hadden deze?

37 Uit recente publicaties ontstaat een beeld van de bewoningsgeschiedenis en nederzettingssystematiek in het Rijnmondgebied. Door de huidige dichte bebouwing in Leiden is er nog vrijwel niets bekend over deze nederzettingen op Leids grondgebied. Daarom is binnen de gemeente Leiden aandacht nodig voor de ontwikkeling van het nederzettingssysteem en daarbinnen die van de huizenbouw. Hoe lagen de nederzettingen ten opzichte van elkaar en zat daar een ordening in, een hiërarchie? Hoe groot waren de nederzettingen en hoe waren ze geordend? Hoeveel mensen woonden bij elkaar? Wat voor functies zie je binnen de nederzetting? Wat is de relatie tussen de nederzettingen binnen Leids grondgebied en die in de nabije omgeving zoals Leiderdorp en Oegstgeest? Welke typen en vorm van huizenbouw komt voor binnen de Leidse nederzettingen? Is deze vergelijkbaar met die in de omgeving en elders in Nederland. Is dit een aanwijzing voor de herkomst van de bevolking?

39 Door de ligging in het Rijnmondingsgebied 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 riviereengebied en de landen rond de Noordzee. Dat geldt ook voor daarmee

⁶ Onderzoeksagenda Archeologie en Bouwhistorie Leiden, 2013.



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 importaardewerk 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/schapen?

134 Aan de hand van de toegepaste materialen en constructies onderzoekt de bouwhistoricus gebouwen en kan op basis daarvan de bouwgeschiedenis vaststellen. Naar de ontwikkeling van de toepassing van bouwmaterialen en constructies in Leiden is nog beperkt onderzoek gedaan. Er is daarom grote behoefte aan inzicht hoe er in deze tijdsperiode is gebouwd en hoe dit zich verhoudt tot het regionale en (inter-)nationale kader. Welke bouwmaterialen en bouwconstructies komen in de loop van de tijd in Leiden voor? Hoe passen de Leidse bouwmaterialen en constructies in het regionale en (inter-) nationale kader en tot welke regio behoort de Leidse bouwtraditie? Deze onderzoeksvraag is van toepassing op de (post-)middeleeuwse boerderij.

135 Baksteen behoort tot de oudste door de mens gemaakte bouwmaterialen. De samenstelling van de klei als grondstof en de wijze van het bakken van de steen is in belangrijke mate bepalend voor de kwaliteit van het eindproduct. De grote variëteit in formaten, samenstelling, uiterlijk en kleurschakeringen maakt baksteen een belangrijk materiaal voor de bouwhistorische determinatie. In de categorie baksteen is al veel onderzoek gedaan naar formaten, ontwikkeling en metselwerk, maar nog niet genoeg naar productie en herkomst. Wat is de ontwikkeling van de baksteen in Leiden in de vroegmoderne tijd? Deze onderzoeksvraag is van toepassing op de (post-)middeleeuwse boerderij.

138 Er is al veel onderzoek gedaan naar metselverbanden.

Het is nodig te kijken of deze onderzoeken geactualiseerd en/of geverifieerd moeten worden. Zoals het onderzoek 'Rijswijkers in Leiden' (BOL20), deze dient gecontroleerd, verfijnd en uitgebreid te worden. Hoe is de ontwikkeling van metselverbanden? Is het bestaande beeld actueel/correct?

5.3 Onderzoeksvragen

De archeologische begeleiding zal in ieder geval een antwoord moeten geven op de volgende vragen:

1. Wat is de aard, datering, fasering, conservering en dichtheid van de aanwezige archeologische resten?
2. Wat is de aard van de natuurlijke ondergrond ter plaatse van het plangebied? Hoe kan het bestaande beeld van de loop van de Rijn in de diverse periodes worden verfijnd? Wat is de aard en fasering van de in het plangebied aanwezige geul?
3. Wat is de relatie tussen de aangetroffen sporen en het landschap?

Indien sprake is van behoudenswaardige archeologische resten, zal een archeologische begeleiding conform protocol opgraving volgen. Deze begeleiding zal, in aanvulling op de in par. 5.2 genoemde onderzoeksvragen, een antwoord moeten geven op de volgende vragen:

4. Bij het aantreffen van sporen uit de ijzertijd, Romeinse tijd of vroege middeleeuwen:
 - a. Ingeval sprake is van nederzettingssporen: hoe was de nederzetting ingedeeld?
 - b. Is er sprake van speciale activiteitszones in de nederzetting?
 - c. Wat is de relatie van de sporen met de vondsten aan de westzijde van de A44?
 - d. Wat was de voedingseconomie van de bewoners? Welke voedingsbronnen werden geconsumeerd en is hierin differentiatie in tijd en ruimte aan te geven? Hierbij dient aandacht besteed te worden aan de aanwezigheid van zaden, vruchten (beiden verkoold/onverkoold), de variatie in soorten, lokaal verbouwd of aangevoerd.
 - e. Welk beeld geeft het vondstmateriaal van de materiële cultuur en het consumptiepatroon van de bewoners?



- f. In welke mate is er sprake van interactie met de zuidelijke oever van de Rijn? Wat is het aandeel van Romeins importaadewerk in de nederzetting?
5. Bij het aantreffen van sporen uit de middeleeuwen / nieuwe tijd:
 - a. Wat is de datering en fasering van de sporen?
 - b. Hoe is de constructie van de verschillende gebouwen?
 - c. Hoe is het gebied rondom de boerderij ingedeeld?
 - d. Wat is de landschappelijke ligging van de sporen/boerderij?
 - e. Is er een relatie tussen de boerderij en de ontginningen in dit gebied?

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

- verstoring van antropogene aard,
- beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door bodemprocessen,
- beperking van de archeologische waarnemingsmogelijkheden door werk- of weersomstandigheden?

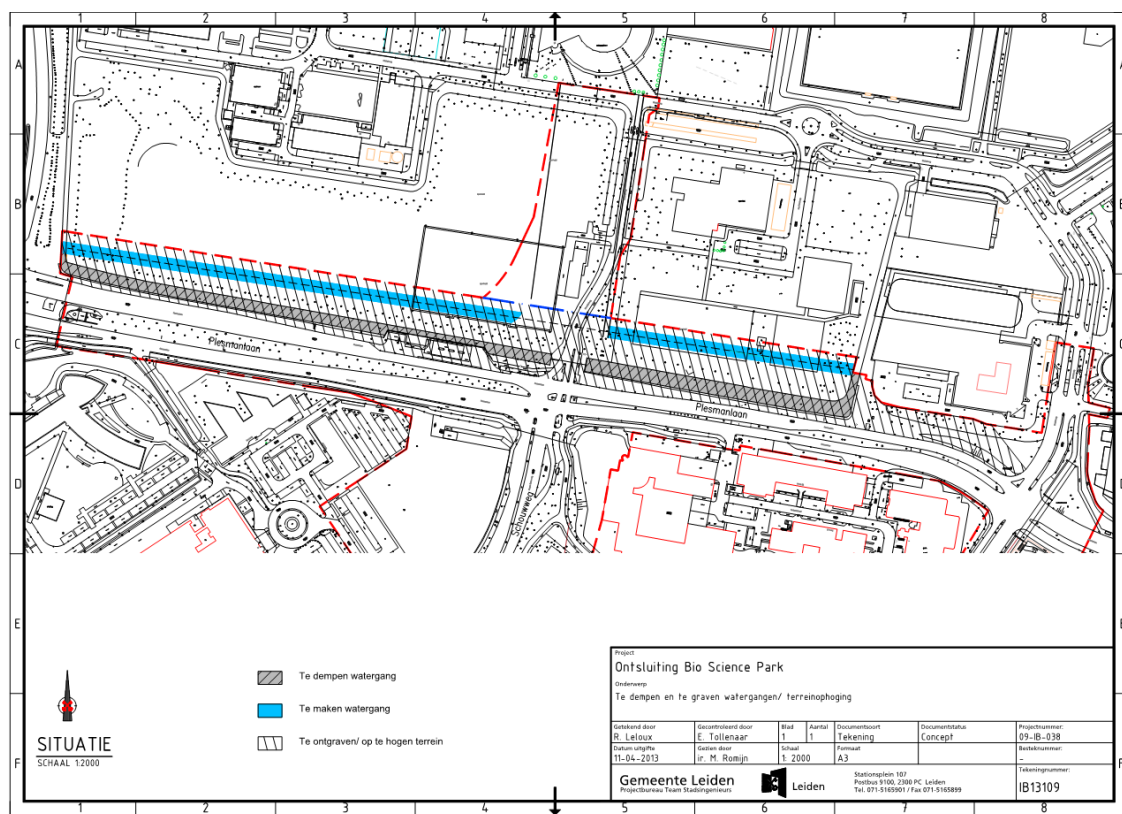
HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Strategie

In het plangebied vinden twee typen werkzaamheden plaats waarvan er één archeologisch begeleid moeten worden:

1. Ten behoeve van de aanleg van een tijdelijke rijweg wordt een zandbed aangebracht (afb 3). Ter plaatse van de bestaande watergang die gedempt wordt is dit zandbed vrij dik, op de rest van het terrein 20 tot maximaal 80 cm. Ten tijde van het schrijven van dit programma van eisen was niet bekend of ten behoeve van de aanleg van dit zandbed een cunet gegraven wordt. Indien dit het geval is, dienen de graafwerkzaamheden volledig archeologisch begeleid te worden. Het eerste vlak wordt hierbij aangelegd op een diepte van ca. 40 cm-mv. Een 2^e vlak wordt hieronder aangelegd op een diepte tussen 80-110 cm –mv. Voor het opgraven en documenteren van sporen in dit gebied gaat de civieltechnisch aannemer in de planning uit van 1 dag / 300m². Alle aanwezige resten worden op deze wijze gedocumenteerd middels een archeologische begeleiding conform protocol opgraving. Hierbij wordt aangemerkt dat alleen het terreindeel ten westen van de Ehrenfestweg begeleid dient te worden.
2. Op een later moment in het project wordt een nieuwe watergang gegraven (afb. 3 en bijlage 1). Ingeval bovengenoemde activiteit 1 niet heeft plaatsgevonden dan wordt het graven van deze watergang middels een archeologische begeleiding conform protocol proefsleuven aangelegd. Ingeval deze activiteit wel heeft plaatsgevonden dan vervalt activiteit 2. De watergang loopt langs de noordelijke grens van het plangebied. Hierbij wordt aangemerkt dat alleen het deel van de watergang ten westen van de Ehrenfestweg begeleid dient te worden. De te begeleiden watergang heeft daarmee een lengte van 350 meter en een breedte van 7 meter. De grondwerkzaamheden worden uitgevoerd door de civieltechnisch aannemer op aanwijzingen van het archeologisch veldteam. Het eerste vlak wordt hierbij aangelegd op een diepte van ca. 40 cm-mv. Een 2^e vlak wordt hieronder aangelegd op een diepte tussen 80-110 cm –mv. Voor deze werkzaamheden reserveert de civieltechnische uitvoerder maximaal 7 werkdagen in de planning. Voor het gedeelte ten oosten van de Ehrenfestweg (200 meter) geldt op basis van booronderzoek een veel lagere verwachting. Hier worden alleen de slootkanten van de nieuwe watergang geïnspecteerd op archeologische resten. Deze werkzaamheden hebben geen gevolgen voor de planning van de civieltechnisch aannemer. Indien binnen het tracé van de watergangen archeologische sporen worden aangetroffen, dan wordt de opgravingsput ter plaatse van de sporen direct uitgebreid in de richting van de Plesmanlaan waarbij maximaal tot aan de huidige watergang langs de Plesmanlaan gegraven kan worden. De breedte van de strook tussen de toekomstige en huidige watergang bedraagt ca. 18 meter. Voor het opgraven en documenteren van sporen in dit gebied gaat de civieltechnisch

aannemer in de planning uit van 1 dag / 300m². Alle aanwezige resten worden op deze wijze gedocumenteerd middels een archeologische begeleiding conform protocol opgraving. Het veldwerk vindt plaats conform de protocollen KNA versie 3.2. In alle gevallen waarin dit PvE of de KNA niet voorziet, vindt overleg plaats met de opdrachtgever en de bevoegde overheid.



Afb. 3. Ligging van de toekomstige en huidige watergang.

6.2 Methoden en technieken

Tijdens het graven van het cunet of de watergang worden twee vlakken aangelegd (zie par. 6.1). Er zijn geen aanwijzingen dat op een dieper niveau sprake is van oudere archeologische niveaus waardoor een vlak dieper dan 110 cm niet noodzakelijk is. Sporen worden gecoupeerd en gedocumenteerd alvorens verdiept wordt naar een tweede vlak. Middels het graven van enkele kijkgaten wordt inzicht gegeven in de diepere geologische opbouw van het plangebied.

6.2.1 Structuren en grondsporen

- 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.
- Sporen worden in de 'proefsleuvenfase' al gecoupeerd indien dit voor het vaststellen van de waarde en datering van de vindplaats noodzakelijk is. Tijdens de aansluitende archeologische begeleiding conform protocol opgraving worden sporen op elk vlak (indien sprake van meerdere vlakken) 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.

- Bij het voorkomen van niet-recente (ouder dan 20e 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 bewerkingsporen 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 Bevoegde Overheid worden onmiddellijk gewaarschuwd. In gezamenlijk overleg tussen partijen zal vervolgens worden bepaald hoe met deze resten dient te worden omgegaan.
- Vondsten worden per spoor en laag 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.
- Muurwerk wordt opgeschoond, gefotografeerd, beschreven en getekend 1:20. Bouwelementen worden gedocumenteerd conform:
 1. De 'Richtlijnen bouwhistorisch onderzoek' (uitgave VROM/RGD, te raadplegen via http://www.rgd.nl/fileadmin/redactie/Actueel/Publicaties/Richtlijnen_bouwhistorisch_onderzoek/Richtlijnen_Bouwhistorisch_Onderzoek.pdf)
 2. Het Handboek Bouwhistorie: Stenvert, R. & G. van Tussenbroek (red.), 2007: *Inleiding in de bouwhistorie. Opmeten en onderzoeken van oude gebouwen*, Utrecht.In ieder geval dient van de bovenzijde, de onderzijde en van iedere versnijding de hoogtemaat genomen te worden. De hoogtematen worden, indien mogelijk, in ieder geval aan het begin en einde van de betreffende muur genomen, alsmede op de hoeken en aanhechtingen. Bouwkundige details zoals fasering of reparaties dienen zo nauwgezet mogelijk te worden vastgelegd op tekeningen en middels een foto. Van alle aanwezige afzonderlijke baksteenmaten wordt een baksteen verzameld. Ook worden monsters genomen van de mortel in het muurwerk. Het baksteenmateriaal wordt beschreven en de baksteen formaten worden opgemeten. Een 5- of wanneer mogelijk een 10 lagenmaat dient te worden genoteerd. Ook moet het metselverband en de relatie met het aangrenzende muurwerk worden beschreven. Indien stenen vloeren aanwezig zijn, dient in principe het vloerpatroon of een representatief deel hiervan getekend te worden. Hierbij dient gelet te worden op slijtagesporen en aanwijzingen voor de (functionele) indeling en herstellingen. Muren en vloeren worden niet verwijderd totdat deze geheel zijn gedocumenteerd. Beschrijving en interpretatie van de funderings- en muurresten vindt plaats door een bouwhistoricus met aantoonbare kennis en ervaring. De bouwhistoricus vormt dus onderdeel van het projectteam en zijn/haar inzet dient in het Plan van Aanpak beschreven te worden.
- Alle documentatie, inclusief vondstkaartjes en de rapportage dient voorzien te zijn van de in dit PVE genoemde projectcode (13PML) van de gemeente Leiden. Alle informatie zal onder deze code in het depot/archief van de gemeente Leiden worden ondergebracht.

Bij bijzondere of onverwachte vondsten dient overleg plaats te vinden met de bevoegde overheid en/of diens adviseur en de opdrachtgever over de verder te volgen strategie.

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

De natuurlijke ondergrond dient in het profiel beschreven te worden. Tijdens het proefsleuvenonderzoek worden hiertoe enkele profielkolommen gedocumenteerd. Tijdens de opgraving die hierna volgt wordt dit beeld aangevuld middels het documenteren van een of meerdere lange profielen of een selectie van profielkolommen. In het plan van aanpak wordt omschreven hoe het aardwetenschappelijk onderzoek wordt ingericht. De documentatie en analyse wordt uitgevoerd door een fysisch geograaf met aantoonbare ervaring in de regio.

Voor de beschrijving geldt:

- Zie ASB (archeologische standaard boorbeschrijving);
- De mediaanklasse van de (eventuele) zandfractie wordt conform NEN 5104 als waarde (in mm b.v. 150-210 mm) 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;
- Conform NEN 5104 wordt het kalkgehalte bepaald en genoteerd;
- Bijzondere aandacht dient er te zijn voor de aanwezigheid van erosieve vlakken.

Indien tijdens het onderzoek de natuurlijke ondergrond niet wordt bereikt, worden enkele boringen uitgevoerd om de diepte en aard ervan vast te stellen.

6.3 Anorganische artefacten

De selectie in het veld wordt verricht volgens de richtlijnen geformuleerd in specificatie PS06 van KNA 3.2. Alle vondsten uit grondsporen worden verzameld ten behoeve van de datering en t.b.v. het vaststellen van de aard van het spoor.

- Tijdens het verwijderen van de bouwvoor en het verdiepen wordt steeds gebruik gemaakt van een metaaldetector en een persoon die dit apparaat naar behoren kan bedienen; ook tijdens de aanleg van de vlakken en het afwerken daarvan. Het gebruik van de metaaldetector is bedoeld voor het verzamelen van metaalvondsten maar ook gericht op het voorkomen van vandalisme door schatgravers.
- Bijzondere (metaal)vondsten worden individueel ingemeten (x-, y- en coördinaat worden hierbij vastgelegd) en verzameld;
- Stortvondsten worden per sleuf verzameld en geregistreerd;
- Spoorvondsten worden per spoor of spoorvulling verzameld;
- Vlakvondsten (geen metaal) worden verzameld in vakken van 5 bij 5 meter; Indien bij aanleg van het vlak al duidelijk is dat een vondst uit een bepaald spoor afkomstig is, dan wordt deze vondst aan het desbetreffende spoor gekoppeld.
- Indien sprake is van vondstconcentraties (crematies, concentraties van scherven e.d.), worden deze als sporen ingemeten.
- Bij het afsteken van het profiel worden vondsten per laag verzameld.
- Artefacten worden in de meeste gevallen handmatig verzameld.
- Fragiele en/of belangwekkende vondsten dienen op de plaats van aantreffen gefotografeerd te worden. Tevens dienen zij ook op zodanige wijze te worden geborgen dat ze in afwachting van conservering of restauratie niet in kwaliteit achteruit gaan of beschadigd worden;

Alle vondsten dienen te worden geregistreerd en zo verpakt te worden dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Hierbij wordt verwezen naar de leidraad KNA 'Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal'.

6.4 Organische artefacten

De selectie in het veld wordt verricht volgens de richtlijnen geformuleerd in specificatie PS06 van KNA 3.2.

Organische artefacten worden in principe allemaal verzameld. Ook constructiehout wordt in eerste instantie integraal verzameld. Bij het aantreffen van grote hoeveelheden constructiehout zal door de specialist in het veld een selectie worden gemaakt voor nader onderzoek.



Zie voor overige richtlijnen *Artefacten: anorganisch*

Alle vondsten dienen te worden geregistreerd en zo verpakt te worden dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft. Hierbij wordt verwezen naar de leidraad KNA 'Eerste Hulp bij Kwetsbaar Vondstmateriaal'.

6.5 Archeozoologische 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 zoologische monsters worden eveneens genomen uit aanwezige kansrijke sporen met een gesloten context.
- Behandeling monsters volgens Leidraad 1 Veldhandleiding Archeologie.⁷
- Uitwerking en analyse van de monsters geschiedt na overleg met de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid.

De selectie in het veld wordt verricht volgens de richtlijnen geformuleerd in specificatie PS06 van KNA 3.2.

6.6 Overige resten

n.v.t.

6.7 Dateringstechnieken

Indien (restanten van) houtstructuren worden aangetroffen, dienen houtmonsters genomen te worden ten behoeve van dendrochronologisch onderzoek. Ook is bemonstering t.b.v. C14-onderzoek mogelijk, zowel uit houtconstructies als uit andere sporen. Het analyseren van deze monsters wordt alleen gedaan indien op basis van vondstmateriaal geen datering gegeven kan worden. Van bakstenen constructies wordt een representatieve selectie van bakstenen bemonsterd en gedeponeerd t.b.v. het opbouwen van een referentiecollectie van Leidse bakstenen.

6.8 Beperkingen

n.v.t.

HOOFDSTUK 7 UITWERKING EN CONSERVERING

- Na afloop van het veldwerk vindt overleg met de bevoegde overheid plaats over het gewenste detailniveau van de uitwerking en rapportage. Opdrachtnemer levert binnen 1 maand na het verlaten van het veld een technisch evaluatierapport waarin inzicht gegeven wordt in hetgeen is aangetroffen aan sporen en vondsten.
- Het evaluatierapport bevat informatie over de aard, omvang, dichtheid en verspreiding en eventuele ouderdom van aangetroffen sporen, hoeveelheid vondstmateriaal, de stratigrafie en dikte van de archeologische lagen en de fysieke kwaliteit (mate van verstoring en conserveringstoestand van archeologische resten/ stratigrafie). Tevens wordt aangegeven in hoeverre analyse van sporen en vondsten antwoord kan geven op de onderzoeksvragen.
- Tenslotte doet de uitvoerder in het evaluatierapport een voorstel inzake de te conserveren voorwerpen. De selectie voor conservering volgt de richtlijnen van KNA 3.2, specificatie PS06.

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen

Uitwerking van de aangetroffen sporen, structuren en vondstspredingen dient conform de eisen in de KNA versie 3.2 te worden uitgevoerd. De beschrijving van de sporen, structuren en vondstspredingen

⁷ Carmiggelt, A. en P. Schulte (red.), 2002.

dient zoveel mogelijk in te gaan op de aard en de datering van de aangetroffen structuren en de overige vraagstellingen.

De aangetroffen structuren en sporen worden op basis van het vondstmateriaal en onderlinge relatie gedateerd en beschreven. Indien datering op basis van vondsten niet mogelijk blijkt kan gebruik worden gemaakt van dendro- of C14-dateringen. Dit gebeurt alleen ingeval er sprake is van een aantoonbaar ruimtelijke relatie tussen sporen.

In het evaluatierapport wordt aangegeven hoeveel monsters voor dendro- of C14-datering nodig zijn.

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. De profielen worden geanalyseerd en beschreven door een ter zake kundig fysisch geograaf. In het rapport verschijnt hierover een consistente en onderbouwde paragraaf.

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 3.2. 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 de bevoegde overheid in ten aanzien van de vondsten die nader geanalyseerd moeten worden teneinde de vraagstellingen te kunnen beantwoorden. De bevoegde overheid 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 metaalklumpen of klumpen 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 bouw materiaal: een scan wordt gemaakt van al het materiaal 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 de bevoegde overheid 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. De bevoegde overheid 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 3.2.

- 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 de bevoegde overheid 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 Archeozoologische 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 de bevoegde overheid niet voor verwerking geselecteerd zijn kunnen verwijderd worden. In de selectieprocedure worden de richtlijnen gevolgd die staan beschreven in PS06 van KNA 3.2.

- 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

Op te nemen conform KNA 3.2. Zie ook *Te leveren product*

De volgende beeldrapportage wordt in ieder geval vervaardigd:

- Een puttenoverzichtskaart
- Een allesporenkaart
- Per fase een overzichtskaart van de bijbehorende sporen
- Foto's of objecttekeningen worden gemaakt van gebruikssporen op aardewerk en alle bijzondere vondsten, waaronder metaal, glas, munten.
- Vergelijking aangetroffen sporen met historisch kaartmateriaal: in hoeverre komen de aangetroffen sporen en funderingen overeen met hetgeen op historisch kaartmateriaal is afgebeeld?
- Verder moet gedacht worden aan profielen/profielkolommen, relevante coupetekeningen/foto's/tekeningen en foto's van karakteristieke/bijzondere vondsten

Alle afbeeldingen dienen voorzien te zijn van een leesbare schaal en, indien relevant, spoornummers. Er dient rekening te worden gehouden met overige vereisten uit de KNA.

7.7 Conservering materiaal

- Vondsten dienen, voor zover behoudenswaardig, geconserveerd te worden. De behoudenswaardigheid wordt in overleg met de bevoegde overheid 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 bevoegde overheid 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 de bevoegde overheid.
- 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.

HOOFDSTUK 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 de bevoegde overheid. 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 de bevoegde overheid.

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 3.2 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 3.2 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 onderzoeksfases 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 genese 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:

- Overzichtskaart (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 bevoegde overheid. Ook wordt het rapport digitaal aangeleverd (pdf).
 - De concepten worden van commentaar voorzien door (of namens) de opdrachtgever en de bevoegde overheid;
 - Het tweede concept dient ter controle of de commentaren juist zijn verwerkt en tot een coherent product hebben geleid.

- De definitieve versie wordt in 5-voud aan de opdrachtgever geleverd, samen met een volledig opgemaakt digitaal exemplaar (pdf). De opdrachtgever stuurt 2 exemplaren door naar de bevoegde overheid. 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 provincie Zuid-Holland.

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

Onderzoeksmeldingsnummer, projectnaam, jaar, gemeentecode (in dit geval 13PML), type onderzoek volgens ABR, onderzoeksbureau, literatuurbeschrijving van het rapport en datering (van en tot) volgens het ABR.

HOOFDSTUK 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.
- Bouwhistorische resten worden gedocumenteerd door een bouwhistoricus of een archeoloog met (middels cv) aantoonbare ervaring.

9.2 Overlegmomenten

- Tijdens het proefsleuvenonderzoek vindt te velde een overleg plaats tussen de uitvoerder, de opdrachtgever en de bevoegde overheid waarbij besloten wordt op welke wijze een doorstart naar een Archeologische begeleiding conform protocol opgraving van (een deel van) het gebied moet worden uitgevoerd.
- Tijdens het veldwerk vindt dagelijks overleg plaats tussen de civieltechnisch en archeologisch uitvoerder en de opdrachtgever/ bevoegd gezag over werkwijze, planning en eventuele benodigde aanpassingen van de onderzoeksstrategie. Overige agendapunten worden vooraf gemeld bij het bevoegd gezag.
- Bij bijzondere omstandigheden, vondsten en/of afwijkingen ten opzichte van het PvE dient contact opgenomen te worden met de opdrachtgever en de bevoegde overheid. 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 wijzigingen t.o.v. het PvE, na overleg met de opdrachtgever.
- Het definitieve PvE wordt, wanneer het is goedgekeurd door de bevoegde overheid 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 deponhouder in naam van de burgemeester. De contactpersoon voor het toesturen van het definitieve PvE is mw E. Visser, office manager van het Archeologisch Centrum, 071-516 7950 en e.visser@leiden.nl. De ontvanger stuurt binnen vijf werkdagen een ontvangstbevestiging.



- Het bevoegd 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 de bevoegde overheid 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.
- De bevoegde overheid krijgt ook het conceptrapport ter goedkeuring voorgelegd.
- Communicatie met derden (waaronder de media) gebeurt altijd via tussenkomst van de gemeente Leiden.

9.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

- De bevoegde overheid wordt voor aanvang van het veldwerk op de hoogte gesteld van de start.
- Het goedgekeurde PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.
- Dit PvE 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. Deze 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.

HOOFDSTUK 10 WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PVE

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 PvE, vindt overleg plaats met de bevoegde overheid zodat deze aan kan geven of, en welk, onvoorzien/onverwacht materiaal voor deponering in aanmerking komt.

Na persoonlijk of aantoonbaar contact met deponhouder 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 de bevoegde overheid en de deponhouder een besluit m.b.t. het wel of niet deponeren en conserveren van onvoorzien vondstmateriaal.

Wijzigingen van het PvE 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 de bevoegde overheid.

- 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 het bevoegd



gezag. Hierbij worden de richtlijnen voor selectie gevolgd zoals deze zijn opgesteld in de KNA 3.2 PS06.

10.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

In overleg met de opdrachtgever en de (adviseur van de) bevoegde overheid 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 bevoegde overheid bepaald. De resultaten en wijzigingen worden aan de documentatie toegevoegd en verwoord in het rapport.



LITERATUUR EN BIJLAGEN

Literatuur

Archeologisch Depot Gemeente Leiden 2013: Eisen aan aanlevering van vondsten en documentatie aan het Archeologisch Depot, gemeente Leiden, intern document gemeente Leiden, aan te vragen bij het Archeologisch Centrum, gemeente Leiden, Leiden.

Brandenburg, C.R. & E.D. Orsel, 2013: *Onderzoeksagenda Archeologie en Bouwhistorie Leiden*, Leiden. (Te raadplegen via: www.erfgoedleiden.nl/producten/onderzoek).

Carmiggelt, A. en P. Schulte (red.), 2002: *Veldhandleiding Archeologie* (SIKB-Leidraad 1).

Domburg, K.M. van & C.R. Brandenburg 2006: *Darwinweg 2005 & 2006. Een inventariserend Veldonderzoek.*, Leiden (Bodemonderzoek in Leiden 21).

Hamburg, T.D. 2006: Archeologisch Inventariserend Veld Onderzoek te Leiden Sylviusterrein en Boerhaveterrein, Leiden (Archol-rapport 73).

Hemminga, M. & T.D. Hamburg, 2006: *Een Merovingische nederzetting op de oever van de Oude Rijn*, Leiden (Archolrapport 69).

Jansen, B., 2011: 2e fase MER RijnlandRoute. Achtergrondrapport Archeologie, Weesp (RAAP-rapport 2256).

Jansen, B., C.N. Kruidhof 2008: *Plangebied Leeuwenhoek, deelgebieden sportvelden en Max Planckweg*, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (RAAP-notitie 2575).

Kruif, S. de, 2007: Plangebied tracé RijnGouwelijin Leiden, gemeente Leiden. Archeologisch vooronderzoek; een bureau- en inventariserend veldonderzoek, Weesp (RAAP-rapport 1543).

Oerle, H.A. van, 1975: *Leiden binnen en buiten de stadsvesten. De geschiedenis van de stedenbouwkundige ontwikkeling binnen het Leidse rechtsgebied tot aan het einde van de Gouden eeuw*, Leiden.

Steen, E. van der, 2005: *Inventariserend veldonderzoek Pomona-Mytelschool*, Leiden (Bodemonderzoek in Leiden 16);

Stenvert, R. & G. van Tussenbroek (red.), 2007: *Inleiding in de bouwhistorie. Opmeten en onderzoeken van oude gebouwen*, Utrecht.

Stronkhorst, M., 2004: Leiden-Pomona 2000: Een beschrijving en analyse van de Romeinse bewoningssporen (scriptie Universiteit Leiden).



Leiden

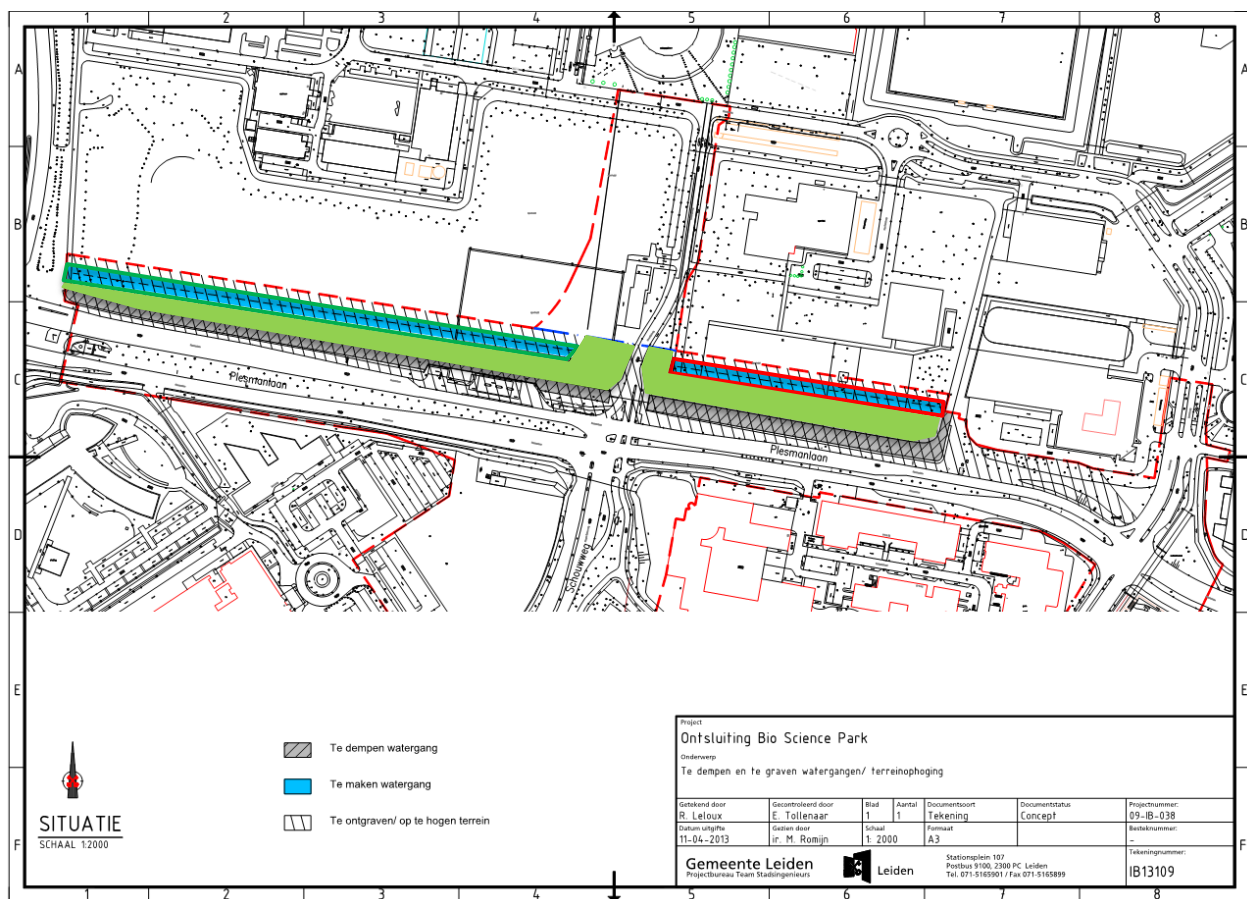
Programma van eisen

Erfgoed Leiden e.o.
Gemeente Leiden

Plesmanlaan
13PML
11-09-2013
C.R. Brandenburg

Bijlage 1.

Detailkaart van de ontwikkelingslocatie, in groen kader de locatie waar de aanleg van de watergang archeologisch begeleid wordt. Rood kader geeft de watergang weer waar de slootkanten geïnspecteerd moeten worden. Groen gearceerd de locatie waarbinnen uitbreiding in de vorm van een archeologische begeleiding conform protocol opgraving plaats kan vinden.





Bijlage 2

Begrenzing van het projectgebied.

